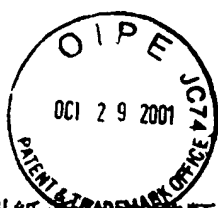


09/7/11, 883



日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
in this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

2001年 1月12日

願 番 号
Application Number:

特願2001-005675

願 人
Applicant(s):

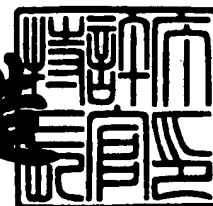
株式会社リコー

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 2月23日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3011291

【書類名】 特許願

【整理番号】 0009452

【提出日】 平成13年 1月12日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 G03G 21/00 396

【発明の名称】 画像形成装置管理システム

【請求項の数】 24

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

【氏名】 小椋 正明

【特許出願人】

【識別番号】 000006747

【氏名又は名称】 株式会社リコー

【代理人】

【識別番号】 100070150

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊東 忠彦

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2000- 22928

【出願日】 平成12年 1月31日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 002989

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9911477

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成装置管理システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 一乃至複数の画像形成装置が接続されたデータ通信装置と、該データ通信装置が通信回線を介して接続された中央制御装置とを具備し、該中央制御装置が前記通信回線及び前記データ通信装置を介して各画像形成装置を遠隔管理する画像形成装置管理システムにおいて、

各画像形成装置に、前記データ通信装置からの通信要求信号によって主電源からの電力供給を自動的にオンにし、前記データ通信装置との通信が終了した後、前記主電源を自動的にオフにする電源オン・オフ制御手段を設けたことを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項 2】 請求項 1 記載の画像形成装置管理システムにおいて、各画像形成装置の前記電源オン・オフ制御手段が、前記データ通信装置からの通信要求信号によって前記主電源からの電力供給を自動的にオンにし、前記データ通信装置との通信が終了した後、前記主電源をオフにするための所定の条件を満たしている場合に、前記主電源を自動的にオフにするよう構成されたことを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項 3】 請求項 1 記載の画像形成装置管理システムにおいて、各画像形成装置の前記電源オン・オフ制御手段が、前記データ通信装置からの通信要求信号によって前記主電源からの電力供給を自動的にオンにし、前記データ通信装置との通信が終了した後、所定の時間が経過したときに前記主電源をオフにするための所定の条件を満たしていると判断して、前記主電源を自動的にオフにするよう構成されたことを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項 4】 請求項 1 記載の画像形成装置管理システムにおいて、各画像形成装置の前記電源オン・オフ制御手段が、前記データ通信装置からの通信要求信号によって前記主電源からの電力供給を自動的にオンにし、前記データ通信装置との通信が終了した後、当該画像形成装置が未使用のまま所定の時間が経過したときに前記主電源をオフにするための所定の条件を満たしていると判断して、前記主電源を自動的にオフにするよう構成されたことを特徴とする画像形成装置管

理システム。

【請求項 5】 請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の画像形成装置管理システムにおいて、各画像形成装置がさらに、前記主電源オン・オフ制御手段によって前記主電源からの電力供給が自動的にオンにされてから当該画像形成装置の初期設定が終了するまでの期間中に、前記データ通信装置からの信号に応答して初期設定中を示す信号、あるいは受信不可を示す信号を前記データ通信装置へ返送する信号返送手段を備えることを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項 6】 請求項 1 記載の画像形成装置管理システムにおいて、各画像形成装置がさらに、当該画像形成装置の特定の部分に対してのみ、前記主電源オン・オフ制御手段によって前記主電源からの電力供給が自動的にオンにされるよう当該画像形成装置の電力供給部位の設定を予め行う電力供給部位設定手段を備えることを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項 7】 請求項 6 記載の画像形成装置管理システムにおいて、前記データ通信装置が、当該画像形成装置の特定の部分のみ、前記主電源オン・オフ制御手段によって前記主電源からの電力供給が自動的にオンにされるよう当該画像形成装置の電力供給部位の指定を予め行うための電力供給部位指定信号を当該画像形成装置に送出する電力供給部位指定手段を備えることを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項 8】 請求項 6 記載の画像形成装置管理システムにおいて、各画像形成装置がさらに、前記電力供給部位設定手段によって、当該画像形成装置のどの特定部分に対して電力供給部位の設定が行われているかを示す情報を操作表示部に表示する電力供給部位表示手段を備えることを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項 9】 請求項 1 記載の画像形成装置管理システムにおいて、各画像形成装置の前記主電源オン・オフ制御手段が、前記データ通信装置から送出される当該画像形成装置を指定したセレクトイング信号を受信した場合に、前記主電源をオンにするよう構成されたことを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項 10】 一乃至複数の画像形成装置が接続され、かつ、通信回線を介して中央制御装置に接続されるデータ通信装置であって、該中央制御装置が前記

通信回線を介して各画像形成装置を遠隔管理する画像形成装置管理システムに適用されるデータ通信装置において、前記一乃至複数の画像形成装置のいずれかの画像形成装置にその主電源をオンにするべく通信要求信号を送出する通信要求信号送出手段を備え、かつ、該通信要求信号送出手段の送出した通信要求信号を当該画像形成装置が受信したとき、前記主電源を自動的にオンにするよう構成されたことを特徴とするデータ通信装置。

【請求項 11】 請求項 10 記載のデータ通信装置において、前記通信要求信号送出手段が、当該画像形成装置を指定したセレクトイング信号を前記通信要求信号として送出手段を備え、かつ、該通信要求信号送出手段の送出した通信要求信号を当該画像形成装置が受信したとき、前記主電源を自動的にオンにするよう構成されたことを特徴とするデータ通信装置。

【請求項 12】 請求項 10 記載のデータ通信装置において、当該画像形成装置において前記主電源からの電力供給が自動的にオンにされてから当該画像形成装置の初期設定が終了するまでの期間中に、当該画像形成装置から送出される初期設定中を示す信号、あるいは受信不可を示す信号を受信した場合には、問合せ信号を当該画像形成装置へ返送する信号送出手段を備えることを特徴とするデータ通信装置。

【請求項 13】 請求項 10 記載のデータ通信装置において、前記データ通信装置がさらに、当該画像形成装置の特定の部分のみ、前記主電源からの電力供給が自動的にオンにされるよう当該画像形成装置の電力供給部位の指定を予め行うための電力供給部位指定信号を当該画像形成装置に送出する電力供給部位指定手段を備えることを特徴とするデータ通信装置。

【請求項 14】 請求項 13 記載のデータ通信装置において、前記電力供給部位指定手段が、前記電力供給部位指定信号を当該画像形成装置の内部設定値要求信号に含めて送出手段を備え、かつ、該電力供給部位指定信号を当該画像形成装置が受信したとき、前記内部設定値要求信号を自動的にオンにするよう構成されたことを特徴とするデータ通信装置。

【請求項 15】 通信回線を介して中央制御装置に接続されるデータ通信装置に接続され、かつ、前記中央制御装置により前記通信回線及び前記データ通信装置を介した遠隔管理が可能となるよう構成される画像形成装置において、前記データ通信装置からの通信要求信号によって主電源からの電力供給を自動的にオン

にし、前記データ通信装置との通信が終了した後、前記主電源を自動的にオフにする電源オン・オフ制御手段を備えることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 16】 請求項 15 記載の画像形成装置において、前記電源オン・オフ制御手段が、前記データ通信装置からの通信要求信号によって前記主電源からの電力供給を自動的にオンにし、前記データ通信装置との通信が終了した後、前記主電源をオフにするための所定の条件を満たしている場合に、前記主電源を自動的にオフにするよう構成されたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 17】 請求項 15 記載の画像形成装置において、前記電源オン・オフ制御手段が、前記データ通信装置からの通信要求信号によって前記主電源からの電力供給を自動的にオンにし、前記データ通信装置との通信が終了した後、所定の時間が経過したときに前記主電源をオフにするための所定の条件を満たしていると判断して、前記主電源を自動的にオフにするよう構成されたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 18】 請求項 15 記載の画像形成装置において、前記電源オン・オフ制御手段が、前記データ通信装置からの通信要求信号によって前記主電源からの電力供給を自動的にオンにし、前記データ通信装置との通信が終了した後、前記画像形成装置が未使用のまま所定の時間が経過したときに前記主電源をオフにするための所定の条件を満たしていると判断して、前記主電源を自動的にオフにするよう構成されたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 19】 請求項 15 乃至 18 のいずれか一項に記載の画像形成装置において、前記画像形成装置がさらに、前記主電源オン・オフ制御手段によって前記主電源からの電力供給が自動的にオンにされてから前記画像形成装置の初期設定が終了するまでの期間中に、前記データ通信装置からの信号に応答して初期設定中を示す信号、あるいは受信不可を示す信号を前記データ通信装置へ返送する信号返送手段を備えることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 20】 請求項 15 記載の画像形成装置において、前記画像形成装置がさらに、前記画像形成装置の特定の部分に対してのみ、前記主電源オン・オフ制御手段によって前記主電源からの電力供給が自動的にオンにされるよう前記画像形成装置の電力供給部位の設定を予め行う電力供給部位設定手段を備えること

を特徴とする画像形成装置。

【請求項 21】 請求項 20 記載の画像形成装置において、前記電力供給部位設定手段が、前記データ通信装置から送出される、前記画像形成装置の特定の部分のみ、前記主電源からの電力供給が自動的にオンにされるよう、前記画像形成装置の電力供給部位の指定を予め行うための電力供給部位指定信号を受信するよう構成されたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 22】 請求項 20 記載の画像形成装置において、前記画像形成装置がさらに、前記電力供給部位設定手段によって、前記画像形成装置のどの特定部分に対して電力供給部位の設定が行われているかを示す情報を操作表示部に表示する電力供給部位表示手段を備えることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 23】 請求項 15 記載の画像形成装置において、前記主電源オン・オフ制御手段が、前記データ通信装置から送出される前記画像形成装置を指定したセレクトイング信号を受信した場合に、前記主電源をオンにするよう構成されたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 24】 一乃至複数の画像形成装置が接続されたデータ通信装置と、該データ通信装置が通信回線を介して接続される中央制御装置とにより、各画像形成装置を遠隔管理する画像形成装置管理方法において、前記データ通信装置から当該画像形成装置へ通信要求信号を送出するステップと、当該画像形成装置において前記通信要求信号を受信したときに主電源からの電力供給を自動的にオンにするステップと、前記データ通信装置との通信が終了した後、前記主電源を自動的にオフにするステップとからなることを特徴とする画像形成装置管理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複写機、プリンタ等の画像形成装置が接続されたデータ通信装置と、該データ通信装置に通信回線を介して接続された中央制御装置とを備えた画像形成装置管理システム及び画像形成装置管理方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

このような画像形成装置管理システムとしては、不特定多数のユーザ（顧客）のオフィス等に設置された画像形成装置（遠隔診断を前提としている複写装置等）を各データ通信装置および公衆回線等の通信回線を利用して、販売、サービスの拠点（会社）などに設置されている中央制御装置（ホストマシン）と接続可能にしたものが一般に知られている。

【0003】

このような画像形成装置管理システムに使用される画像形成装置として、予め設定された一定時間（所定の時間）未使用状態が継続すると、省エネルギー（以下「省エネ」という）を目的に電源をオフにするよう構成された画像形成装置が知られている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来の画像形成装置管理システムに使用されている画像形成装置では、メインスイッチのオフによって電源がオフになっていたり、省エネ対応のため、未使用状態が一定時間継続することによって電源がオフになっている場合、データ通信装置からの呼び出し（通信要求信号）に対して応答できないという問題があった。また、画像形成装置の電源がオフになっていると、データ通信装置が、予め定められた時刻に発呼することにより、その画像形成装置のデータを読み込んで中央制御装置に送信できないという問題もあった。

【0005】

本発明は、上記の点に鑑みてなされたものであり、画像形成装置とデータ通信装置との通信を常時実行可能にする画像形成装置管理システムを提供することを目的とする。

【0006】

また、本発明は、画像形成装置管理システムに適用され、かつ、画像形成装置とデータ通信装置との通信を常時実行可能にするよう構成したデータ通信装置を提供することを目的とする。

【0007】

また、本発明は、画像形成装置管理システムに適用され、かつ、画像形成装置

とデータ通信装置との通信を常時実行可能とするよう構成した画像形成装置を提供することを目的とする。

【0008】

さらに、本発明は、画像形成装置とデータ通信装置との通信を常時実行可能にする画像形成装置管理方法を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上記の目的を達成するため、一乃至複数の画像形成装置が接続されたデータ通信装置と、該データ通信装置が通信回線を介して接続された中央制御装置とを具備し、該中央制御装置が前記通信回線及び前記データ通信装置を介して各画像形成装置を遠隔管理する画像形成装置管理システムにおいて、以下に示すよう構成したことを特徴とする。

【0010】

請求項1の発明は、各画像形成装置に、前記データ通信装置からの通信要求信号によって主電源からの電力供給を自動的にオンにし、前記データ通信装置との通信が終了した後、前記主電源を自動的にオフにする電源オン・オフ制御手段を設けたことを特徴とする。

【0011】

請求項2の発明は、請求項1の画像形成装置管理システムにおいて、各画像形成装置の前記電源オン・オフ制御手段が、前記データ通信装置からの通信要求信号によって前記主電源からの電力供給を自動的にオンにし、前記データ通信装置との通信が終了した後、前記主電源をオフにするための所定の条件を満たしている場合に、前記主電源を自動的にオフにするよう構成されたことを特徴とする。

【0012】

請求項3の発明は、請求項1の画像形成装置管理システムにおいて、各画像形成装置の前記電源オン・オフ制御手段が、前記データ通信装置からの通信要求信号によって前記主電源からの電力供給を自動的にオンにし、前記データ通信装置との通信が終了した後、所定の時間が経過したときに前記主電源をオフにするための所定の条件を満たしていると判断して、前記主電源を自動的にオフにするよ

う構成されたことを特徴とする。

【0013】

請求項4の発明は、請求項1の画像形成装置管理システムにおいて、各画像形成装置の前記電源オン・オフ制御手段が、前記データ通信装置からの通信要求信号によって前記主電源からの電力供給を自動的にオンにし、前記データ通信装置との通信が終了した後、当該画像形成装置が未使用のまま所定の時間が経過したときに前記主電源をオフにするための所定の条件を満たしていると判断して、前記主電源を自動的にオフにするよう構成されたことを特徴とする。

【0014】

請求項5の発明は、請求項1乃至4のいずれかの画像形成装置管理システムにおいて、各画像形成装置がさらに、前記主電源オン・オフ制御手段によって前記主電源からの電力供給が自動的にオンにされてから当該画像形成装置の初期設定が終了するまでの期間中に、前記データ通信装置からの信号に応答して初期設定中を示す信号、あるいは受信不可を示す信号を前記データ通信装置へ返送する信号返送手段を備えることを特徴とする。

【0015】

請求項6の発明は、請求項1の画像形成装置管理システムにおいて、各画像形成装置がさらに、当該画像形成装置の特定の部分に対してのみ、前記主電源オン・オフ制御手段によって前記主電源からの電力供給が自動的にオンにされるよう当該画像形成装置の電力供給部位の設定を予め行う電力供給部位設定手段を備えることを特徴とする。

【0016】

請求項7の発明は、請求項6記載の画像形成装置管理システムにおいて、前記データ通信装置が、当該画像形成装置の特定の部分のみ、前記主電源オン・オフ制御手段によって前記主電源からの電力供給が自動的にオンにされるよう当該画像形成装置の電力供給部位の指定を予め行うための電力供給部位指定信号を当該画像形成装置に送出する電力供給部位指定手段を備えることを特徴とする。

【0017】

請求項8の発明は、請求項6記載の画像形成装置管理システムにおいて、各画

像形成装置がさらに、前記電力供給部位設定手段によって、当該画像形成装置のどの特定部分に対して電力供給部位の設定が行われているかを示す情報を操作表示部に表示する電力供給部位表示手段を備えることを特徴とする。

【0018】

請求項9の発明は、請求項1記載の画像形成装置管理システムにおいて、各画像形成装置の前記主電源オン・オフ制御手段が、前記データ通信装置から送出される当該画像形成装置を指定したセレクトイング信号を受信した場合に、前記主電源をオンにするよう構成されたことを特徴とする。

【0019】

また、この発明は、上記の目的を達成するため、一乃至複数の画像形成装置が接続され、かつ、通信回線を介して中央制御装置に接続されるデータ通信装置であって、該中央制御装置が前記通信回線を介して各画像形成装置を遠隔管理する画像形成装置管理システムに適用されるデータ通信装置において、以下に示すように構成したことを特徴とする。

【0020】

請求項10の発明は、前記一乃至複数の画像形成装置のいずれかの画像形成装置にその主電源をオンにするべく通信要求信号を送出する通信要求信号送出手段を備え、かつ、該通信要求信号送出手段の送出した通信要求信号を当該画像形成装置が受信したとき、前記主電源を自動的にオンにするよう構成されたことを特徴とする。

【0021】

請求項11の発明は、請求項10のデータ通信装置において、前記通信要求信号送出手段が、当該画像形成装置を指定したセレクトイング信号を前記通信要求信号として送出するよう構成されたことを特徴とする。

【0022】

請求項12の発明は、請求項10のデータ通信装置において、当該画像形成装置において前記主電源からの電力供給が自動的にオンにされてから当該画像形成装置の初期設定が終了するまでの期間中に、当該画像形成装置から送出される初期設定中を示す信号、あるいは受信不可を示す信号を受信した場合には、問合せ

信号を当該画像形成装置へ返送する信号送出手段を備えることを特徴とする。

【 0 0 2 3 】

請求項 1 3 の発明は、請求項 1 0 のデータ通信装置において、前記データ通信装置がさらに、当該画像形成装置の特定の部分のみ、前記主電源からの電力供給が自動的にオンにされるよう当該画像形成装置の電力供給部位の指定を予め行うための電力供給部位指定信号を当該画像形成装置に送出する電力供給部位指定手段を備えることを特徴とする。

【 0 0 2 4 】

請求項 1 4 の発明は、請求項 1 3 のデータ通信装置において、前記電力供給部位指定手段が、前記電力供給部位指定信号を当該画像形成装置の内部設定値要求信号に含めて送出するよう構成し、当該画像形成装置は前記内部設定値要求信号とともに、前記電力供給部位指定信号を受信することを特徴とする。

【 0 0 2 5 】

また、この発明は、上記の目的を達成するため、通信回線を介して中央制御装置に接続されるデータ通信装置に接続され、かつ、前記中央制御装置により前記通信回線及び前記データ通信装置を介した遠隔管理が可能となるよう構成される画像形成装置において、以下に示すように構成したことを特徴とする。

【 0 0 2 6 】

請求項 1 5 の発明は、データ通信装置からの通信要求信号によって主電源からの電力供給を自動的にオンにし、前記データ通信装置との通信が終了した後、前記主電源を自動的にオフにする電源オン・オフ制御手段を備えることを特徴とする。

【 0 0 2 7 】

請求項 1 6 の発明は、請求項 1 5 の画像形成装置において、前記電源オン・オフ制御手段が、前記データ通信装置からの通信要求信号によって前記主電源からの電力供給を自動的にオンにし、前記データ通信装置との通信が終了した後、前記主電源をオフにするための所定の条件を満たしている場合に、前記主電源を自動的にオフにするよう構成されたことを特徴とする。

【 0 0 2 8 】

請求項 17 の発明は、請求項 15 の画像形成装置において、前記電源オン・オフ制御手段が、前記データ通信装置からの通信要求信号によって前記主電源からの電力供給を自動的にオンにし、前記データ通信装置との通信が終了した後、所定の時間が経過したときに前記主電源をオフにするための所定の条件を満たしていると判断して、前記主電源を自動的にオフにするよう構成されたことを特徴とする。

【0029】

請求項 18 の発明は、請求項 15 の画像形成装置において、前記電源オン・オフ制御手段が、前記データ通信装置からの通信要求信号によって前記主電源からの電力供給を自動的にオンにし、前記データ通信装置との通信が終了した後、前記画像形成装置が未使用のまま所定の時間が経過したときに前記主電源をオフにするための所定の条件を満たしていると判断して、前記主電源を自動的にオフにするよう構成されたことを特徴とする。

【0030】

請求項 19 の発明は、請求項 15 乃至 18 のいずれかの画像形成装置において、前記画像形成装置がさらに、前記主電源オン・オフ制御手段によって前記主電源からの電力供給が自動的にオンにされてから前記画像形成装置の初期設定が終了するまでの期間中に、前記データ通信装置からの信号に応答して初期設定中を示す信号、あるいは受信不可を示す信号を前記データ通信装置へ返送する信号返送手段を備えることを特徴とする。

【0031】

請求項 20 の発明は、請求項 15 の画像形成装置において、前記画像形成装置がさらに、前記画像形成装置の特定の部分に対してのみ、前記主電源オン・オフ制御手段によって前記主電源からの電力供給が自動的にオンにされるよう前記画像形成装置の電力供給部位の設定を予め行う電力供給部位設定手段を備えることを特徴とする画像形成装置。

【0032】

請求項 21 の発明は、請求項 20 の画像形成装置において、前記電力供給部位設定手段が、前記データ通信装置から送出される、前記画像形成装置の特定の部

分のみ、前記主電源からの電力供給が自動的にオンにされるよう、前記画像形成装置の電力供給部位の指定を予め行うための電力供給部位指定信号を受信するよう構成されたことを特徴とする。

【0033】

請求項22の発明は、請求項20の画像形成装置において、前記画像形成装置がさらに、前記電力供給部位設定手段によって、前記画像形成装置のどの特定部分に対して電力供給部位の設定が行われているかを示す情報を操作表示部に表示する電力供給部位表示手段を備えることを特徴とする。

【0034】

請求項23の発明は、請求項15の画像形成装置において、前記主電源オン・オフ制御手段が、前記データ通信装置から送出される前記画像形成装置を指定したセレクトイング信号を受信した場合に、前記主電源をオンにするよう構成されたことを特徴とする。

【0035】

また、この発明は、上記の目的を達成するため、一乃至複数の画像形成装置が接続されたデータ通信装置と、該データ通信装置が通信回線を介して接続される中央制御装置とにより、各画像形成装置を遠隔管理する画像形成装置管理方法において、前記データ通信装置から当該画像形成装置へ通信要求信号を送出するステップと、当該画像形成装置において前記通信要求信号を受信したときに主電源からの電力供給を自動的にオンにするステップと、前記データ通信装置との通信が終了した後、前記主電源を自動的にオフにするステップとからなることを特徴とする。

【0036】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照しながら、本発明の実施の形態を具体的に説明する。

【0037】

図1は、この発明の一実施形態である画像形成装置管理システムの構成例を示すブロック図である。

【0038】

この画像形成装置管理システムは、遠隔診断を前提とした複数（この例では5台）の画像形成装置（複写装置等）1～5に接続されたデータ通信装置7と、データ通信装置7に公衆回線等の通信回線8を介して接続された中央制御装置6とを備え、中央制御装置6が通信回線8及びデータ通信装置7を介して各画像形成装置1～5を集中的に遠隔管理できるようにしたものである。

【0039】

データ通信装置7は、中央制御装置6からの要求データ（指令信号）を画像形成装置1～5へ選択的に送信したり、逆に画像形成装置1～5からの各種通報データを通信回線8を経由して中央制御装置6へ送信（通報）する。

【0040】

このデータ通信装置7は、24時間通電を行なっていて、通常、画像形成装置1～5の電源がオフになっている夜間でも中央制御装置6との通信を可能にしている。このデータ通信装置7と各画像形成装置1～5とはシリアル通信インタフェースRS-485によりマルチドロップ接続されていて、データ通信装置7からのポーリング、セレクトイングにより各画像形成装置1～5との通信を行なっている。

【0041】

図2は、各画像形成装置1～5の制御部の構成例を示すブロック図である。

【0042】

各画像形成装置1～5の制御部はそれぞれ、CPU11、リアルタイムクロック回路12、ROM13、RAM14、不揮発性RAM15、入出力ポート16、およびシリアル通信制御ユニット17a、17b、17cからなるPPC（複写装置等の画像形成装置）コントローラ41と、パーソナルインタフェース（以下、「パーソナルI/F」という）18と、システムバス19と、主電源（メイン電源）20と、サブ電源21と、バックアップスイッチ22とを備えている。

【0043】

CPU11は、ROM13内の制御プログラムによってこの制御部全体を統括的に制御する中央処理装置である。

【0044】

リアルタイムクロック回路 12 は、時刻情報を発生するものであり、CPU 11 がリアルタイムクロック回路 12 の時刻情報を読み込むことによって現在の時刻を検知することができる。

【0045】

ROM 13 は、CPU 11 が使用する制御プログラムを含む各種固定データを格納している固定メモリである。

【0046】

RAM 14 は、CPU 11 がデータ処理を行なう際に使用するワークメモリ等として使用する一時記憶メモリである。

【0047】

不揮発性 RAM 15 は、後述する操作表示部（図 4 参照）等からのモード指示の内容などを記憶するメモリであり、電池によってバックアップされている。

【0048】

入出力ポート 16 は、画像形成装置内のモータ、ソレノイド、クラッチ等の出力負荷やセンサ・スイッチ類を接続している。

【0049】

シリアル通信制御ユニット 17 a は、操作表示部との信号のやりとりを行なっている。

【0050】

シリアル通信制御ユニット 17 b は、図示しない原稿送り部との信号のやりとりを行なっている。

【0051】

シリアル通信制御ユニット 17 c は、図示しない転写紙（用紙）後処理部との信号のやりとりを行なっている。

【0052】

パーソナル I/F 18 は、データ通信装置 7 との間の通信を司るインタフェース回路であり、CPU 11 のデータ通信装置 7 との通信処理のための負荷を軽減するために設けられている。もちろん、CPU 11 の処理能力が充分であれば、このパーソナル I/F 18 の機能を CPU 11 に取り込んで構成しても差し支え

ない。

【0053】

このパーソナル I/F 18 の主な機能は、以下の (1) ~ (4) に示す通りである。

- (1) データ通信装置 7 からのポーリング、セレクトイングの監視。
- (2) データ通信装置 7 への肯定応答、否定応答処理。
- (3) データ通信装置 7 との間の送受信データの正当性のチェック、パリティチェック、およびエラー発生時の再送要求処理。
- (4) データ通信装置 7 との間の送受信データのヘッダ処理。

【0054】

システムバス 19 はアドレスバス、コントロールバス、データバスからなるバスラインであり、CPU 11、リアルタイムクロック回路 12、ROM 13、RAM 14、不揮発性 RAM 15、入出力ポート 16、シリアル通信制御ユニット 17a、17b、17c、およびパーソナル I/F 18 を相互に接続する。

【0055】

主電源 20 は、図示しないメインスイッチのオンあるいはパーソナル I/F 18 からの起動信号（主電源制御信号）により起動し（オンになり）、画像形成装置の各構成ユニットに電力を供給する。また、画像形成装置の画像形成動作（複写動作）が終了してから未使用状態のまま予め設定された時間（例えば 1 時間）が経過したとき、あるいは、画像形成装置のメインスイッチがオフになったとき、CPU 11 から主電源をオフにするための信号（主電源オフ信号）を受け取ってオフになり、画像形成装置の各構成ユニットへの電力供給を停止する。

【0056】

サブ電源 21 は、小電力供給のための電源であり、バックアップスイッチ 22 がオンのとき、パーソナル I/F 18 及び主電源 20 の起動回路をそれぞれ動作させる（パーソナル I/F 18 及び主電源 20 をそれぞれオンにする）ための電力を供給する。したがって、バックアップスイッチ 22 がオフにならない（遮断されない）限り、パーソナル I/F 18 及び主電源 20 はサブ電源 21 からの電力供給が継続される。

【 0 0 5 7 】

図 3 は、図 2 のパーソナル I / F 1 8 の構成例を示すブロック図である。

【 0 0 5 8 】

このパーソナル I / F 1 8 は、CPU 3 1、デュアルポートメモリ 3 2、レジスタ 3 3 ~ 3 6、入力ポート 3 7、シリアル通信制御ユニット 3 8、ローカルバス 3 9、及びデバイスコード設定スイッチ 4 0 によって構成されている。

【 0 0 5 9 】

CPU 3 1 は、ROM、RAM 等からなるワンチップのマイクロコンピュータであり、このパーソナル I / F 1 8 全体を統括的に制御する。

【 0 0 6 0 】

デュアルポートメモリ 3 2 は、CPU 3 1 と図 2 の CPU 1 1 の双方から読み書き可能であり、パーソナル I / F 1 8 と PPC コントローラ 4 1 との間でテキストデータを授受するために使用されるデータメモリである。

【 0 0 6 1 】

なお、PPC コントローラ 4 1 は上述した CPU 1 1、リアルタイムクロック回路 1 2、ROM 1 3、RAM 1 4、不揮発性 RAM 1 5、入出力ポート 1 6、およびシリアル通信制御ユニット 1 7 a、1 7 b、1 7 c によって構成される。

【 0 0 6 2 】

レジスタ 3 3 ~ 3 6 は、上記テキストデータの授受の際に制御用として使用されるが、詳細な説明は省略する。

【 0 0 6 3 】

デバイスコード設定スイッチ 4 0 は、画像形成装置毎に固有のデバイスコードを設定するためのものであり、データ通信装置 7 からのポーリング、セレクトイング時のデバイスコード識別用として使用される。

【 0 0 6 4 】

シリアル通信制御ユニット 3 8 は、データ通信装置 7 および / または他の画像形成装置のパーソナル I / F 1 8 と接続される。

【 0 0 6 5 】

ここで、各画像形成装置 1 ~ 5 における CPU 1 1 及びパーソナル I / F 1 8

内のCPU 31等が、請求項記載の電源オン・オフ制御手段及び信号返送手段としての機能を果たす。

【0066】

図4は、各画像形成装置1～5の操作表示部の構成例を示すレイアウト図である。この操作表示部は、一般の制御部（例えば図3に示した画像形成装置1～5における制御部）と同様に、制御プログラムを格納したROM、その制御プログラムによって各種制御を実行するCPU、データを一時格納するRAM、電池によりバックアップされた不揮発性RAM、シリアル通信制御ユニット、および入出力ポート等を備えており、図3のシリアル通信制御ユニット17aとデータ授受を行なうが、その詳細については省略する。

【0067】

この操作表示部は、上述した制御部の他に、テンキー71、クリア/ストップキー72、プリントキー73、エンタキー74、割り込みキー75、予熱/モードクリアキー76、モード確認キー77、画面切り替えキー78、呼び出しキー79、登録キー80、ガイドンスキー81、表示用コントラストボリューム82、および文字表示器83を備えている。

【0068】

テンキー71は、画像形成枚数（コピー枚数）や倍率等の数値を入力するためのキーである。

【0069】

クリア/ストップキー72は、置数（画像形成枚数）をクリアしたり、コピー動作をストップさせたりするためのキーである。

【0070】

プリントキー73は、画像形成（コピー）動作を実行開始させるためのキーである。

【0071】

エンタキー74は、ズーム倍率や綴じ代寸法用置数等の数値や指定を確定させるためのキーである。

【0072】

割り込みキー75は、コピー中に割り込んで別の原稿をコピーする時などに使用するキーである。

【0073】

予熱／モードクリアキー76は、設定した全ての画像形成モードの内容を取り消したり、予熱モードを設定して節電状態にしたりするためのキーである。

【0074】

モード確認キー77は、文字表示器83に選択的に表示される各画像形成モードを一覧表示で確認するためのキーである。

【0075】

画面切り替えキー78は、文字表示器83の表示形態を熟練度に応じて切り替えるためのキーである。

【0076】

呼び出しキー79は、ユーザプログラムを呼び出すためのキーである。

【0077】

登録キー80は、ユーザプログラムを登録するためのキーである。

【0078】

ガイダンスキー81は、文字表示器83にガイダンスメッセージ等を表示するためのキーである。

【0079】

表示用コントラストボリューム82は、文字表示器83のコントラストを調整するためのキーである。

【0080】

文字表示器83は、液晶(LCD)、蛍光表示管等のフルドット表示素子を用い、その上に多数のタッチセンサを内蔵(例えば8×8表示画素毎にある)した略透明シート状のマトリックスタッチパネルを重ねており、主電源20のオンによって電力が供給されることにより、例えば図5に示すような画像形成モード(コピーモード)画面を表示することができる。

【0081】

ここで、図5に示すような、上記画像形成モード画面上のキー(表示部)を押

下することにより、用紙サイズ（給紙段）、画像濃度（コピー濃度）、変倍率（等倍、縮小、拡大、用紙指定変倍、ズーム変倍、寸法変倍）、両面モード、綴じ代モード、ソートモード等の画像形成動作に係る各種の画像形成モードを任意に選択することができ、押下されたキーは白黒反転表示に切り替わる。

【0082】

図6は、図1のデータ通信装置7の構成例を示すブロック図である。

【0083】

このデータ通信装置7は、制御部51、オートダイヤラ部52、及び回線制御部53から構成される。

【0084】

制御部51は、5台の画像形成装置1～5を制御したり、通信回線8を経由して中央制御装置6からの指令信号の受信を制御したりする。

【0085】

オートダイヤラ部52は、画像形成装置1～5からの各種通報により中央制御装置6に対して自発呼を行なう。

【0086】

回線制御部53は、通信回線8との接続制御や、通信回線8を画像形成装置に接続するか、あるいは一般電話機54に接続するかの切り換え制御を行なう。

【0087】

制御部51は、図示は省略するが、一般の制御部（例えば図2に示した画像形成装置1～5における制御部）と同様に、制御プログラムを格納したROM、その制御プログラムによって各種制御を実行するCPU、データを一時格納するRAM、電池によってバックアップされた不揮発性RAM、シリアル通信制御ユニット、入出力ポート、及び現在の時刻を知るためのリアルタイムクロック回路等を備えている。

【0088】

なお、上記制御部51の不揮発性RAMには、中央制御装置6および複数の画像形成装置1～5の一方から他方への送信データや、複数の画像形成装置1～5の中から1台を特定するそれぞれのデバイスコードおよびIDコード、中央制御

装置 6 の電話番号、回線接続が成功しなかった場合の再発呼回数、再発呼間隔などが記憶される。

【 0 0 8 9 】

次に、この画像形成装置管理システムの概略機能について説明する。

【 0 0 9 0 】

この画像形成装置管理システムの機能には、大きく分けて以下の 3 種類の機能がある。

【 0 0 9 1 】

(1) 中央制御装置 6 から画像形成装置 1 ～ 5 への通信制御。

【 0 0 9 2 】

(2) 画像形成装置 1 ～ 5 から中央制御装置 6 又はデータ通信装置 7 への通信制御。

【 0 0 9 3 】

(3) データ通信装置 7 独自の制御。

【 0 0 9 4 】

上記 (1) の中央制御装置 6 から画像形成装置 1 ～ 5 への通信制御には、例えば、以下の (a) ～ (c) に示すものがある。

【 0 0 9 5 】

(a) 特定の画像形成装置のトータル画像形成枚数、給紙段（給紙カセット）毎の画像形成枚数、転写紙サイズ毎の画像形成枚数、ミスフィード回数、転写紙サイズ毎のミスフィード回数、転写紙搬送位置毎のミスフィード回数等の読み取りおよびリセット。

【 0 0 9 6 】

(b) 画像形成装置を構成する各ユニットの制御電圧、電流、抵抗、タイミング等の調整値の設定および読み取り。

【 0 0 9 7 】

(c) 上記 (2) の通信制御による画像形成装置 1 ～ 5 から中央制御装置 6 への通信の結果返送。

【 0 0 9 8 】

これらの制御は、中央制御装置 6 からの指令信号を受信して、データ通信装置 7 から画像形成装置 1 ～ 5 へのセレクトイングによって行なう。セレクトイングとは、接続されている 5 台の画像形成装置 1 ～ 5 の中のいずれか 1 台を選択して通信する機能をさす。

【 0 0 9 9 】

図 7 及び図 8 は、各画像形成装置 1 ～ 5 のパーソナル I / F 1 8 の CPU 3 1 による本発明に係るセレクトイング時の処理動作の一例を示すフローチャートである。

【 0 1 0 0 】

図 9 は、各画像形成装置 1 ～ 5 のいずれかのパーソナル I / F 1 8 とデータ通信装置 7 との間の通信シーケンスの一例を示す図である。

【 0 1 0 1 】

各画像形成装置 1 ～ 5 はそれぞれ、ユニークな（特定の）デバイスコードを持っており、データ通信装置 7 は、予め定められたセレクトイング機能を示す特定コード（又はコードの組み合わせ）と、選択すべき画像形成装置のデバイスコードとを含むセレクトイング信号をシリアル通信インタフェース RS 4 8 5 上に送出する。

【 0 1 0 2 】

各画像形成装置 1 ～ 5 はそれぞれ、上記セレクトイング信号に含まれるセレクトイング機能を示す特定コードを検知し、次に続く上記セレクトイング信号中のデバイスコードと自機のデバイスコードとを比較し、両コードが一致した時に自機がセレクトイングされたことを認識する。

【 0 1 0 3 】

ここで、各画像形成装置 1 ～ 5 のパーソナル I / F 1 8 はそれぞれ、前述したように、サブ電源 2 1 から供給される電力によって動作するようになっており、パーソナル I / F 1 8 内の CPU 3 1 は、主電源 2 0 から入力されるオン・オフ状態信号により、主電源 2 0 がオン状態であるか、あるいはオフ状態であるかを判断することができる。

【 0 1 0 4 】

パーソナル I/F 18 内の CPU 31 は、中央制御装置 6 からデータ通信装置 7 への指令信号（通信要求信号）によってそのデータ通信装置 7 から送信される画像形成装置を呼び出すためのセレクトイング信号（通信要求信号）を受信すると、図示しないメインルーチンの呼び出しにより図 7 及び図 8 のセレクトイング時の処理動作（サブルーチン）を開始する。CPU 31 は、まず主電源 20 がオン状態であるか否かを判断する（ステップ S1）。

【0105】

上記ステップ S1 でオン状態であると判断した場合、CPU 31 は、前回の処理時にデータ通信装置 7 へ否定応答を返送したか否かを判断する（ステップ S8）。

【0106】

上記ステップ S8 で前回の処理時にデータ通信装置 7 へ否定応答を返送しなかったと判断した場合には、後述するタイマ B をリセットし（タイマ値である計測時間の初期化）、時間計測を開始する（ステップ S9）。上記ステップ S9 を実行した後、ステップ S10 以降の判断及び処理を実行する。

【0107】

前回の処理時にデータ通信装置 7 へ否定信号を返送した場合は、その処理時にリセット・スタートしたタイマ B による計測時間を使用するため、上記ステップ S9 の処理を実行せず、ステップ S10 以降の判断および処理を実行する。

【0108】

また、上記ステップ S1 で主電源 20 がオフ（OFF）状態であると判断した場合は、主電源 20 をオンにする（ステップ S2）。次に、画像形成装置の PPC コントローラ 41（制御部）を構成する CPU 11 に初期設定を指示する信号を送ってその PPC コントローラ 41 の初期設定を開始させる（ステップ S3）。

【0109】

ここで、PPC コントローラ 41 の現在の状態では、内部情報が確立されていないため、データ通信装置 7 との間で通信を行なうことができない。

【0110】

そこで、パーソナル I/F 18 内の CPU 31 は、初期設定中を示す信号（受信不可を示す信号でもよい）をデータ通信装置 7 へ返送すると共に、タイマ A、B をリセット・スタートする（ステップ S4）。

【0111】

タイマ A は、画像形成装置とデータ通信装置 7 との間で通信異常が発生した場合、その旨を操作表示部の文字表示器 83 に表示してユーザ（使用者）に知らせるなどの処理（通信異常処理）を行なうために使用される。

【0112】

したがって、タイマ A のタイムアウト時間（所定の時間） T_a が予め上記通信に必要な時間よりも長めに設定され、タイマ A は上記通信が開始されてリセット・スタートしてからの計測時間がタイムアウト時間 T_a を経過した時にタイムアウトとなる。

【0113】

タイマ B は、画像形成装置の未使用状態が一定時間（例えば 1 時間）継続した場合、省エネを目的に主電源 20 をオフにするために使用される。

【0114】

したがって、上記一定時間がタイマ B のタイムアウト時間 T_b として予め設定され、タイマ B は画像形成装置が未使用状態になって CPU 11 からの指示信号によりリセット・スタートしてからの計測時間がタイムアウト時間 T_b を経過した時、CPU 11 からの指示信号によりタイムアウトとなる。

【0115】

また、タイマ B は、画像形成装置が画像形成動作を開始するとき、あるいは特定の動作モードに入ったときに、CPU 11 からの指示信号によりリセット・スタートし、画像形成装置が画像形成動作中であつたり、あるいは特定の動作モードに入っている期間中は、タイムアウトしないように（計測時間がタイムアウト時間 T_b を経過しないように）所定のタイミングでリセット・スタートを繰り返し、主電源 20 がオフにならないようにしている。各タイムアウト時間 T_a 、 T_b の関係は、 $T_a < T_b$ となる。

【0116】

パーソナル I/F 18 内の CPU 31 は、上記ステップ S 4 の処理を行なった後、タイマ A がタイムアウトとなったか（タイマ A による計測時間がタイムアウト時間 T a を経過したか）否かの判断を実行する（ステップ S 5）。また、データ通信装置 7 から問い合わせ信号を受けたか否かの判断を実行する（ステップ S 6）。さらに、PPC コントローラ 41 の初期設定が終了（完了）したか否かの判断を実行する（ステップ S 7）。

【0117】

そして、パーソナル I/F 18 内の CPU 31 は、タイマ A がタイムアウトする前に、データ通信装置 7 から問い合わせ信号を受け、PPC コントローラ 41 の初期設定が終了した場合は、上記ステップ S 9 へ移行する。

【0118】

また、PPC コントローラ 41 の初期設定が終了する前に、タイマ A がタイムアウトした場合は、ステップ S 12 へ移行する。

【0119】

ここで、データ通信装置 7 は、セレクトイング信号の送信先の画像形成装置（当該画像形成装置）から初期設定中を示す信号（初期設定中信号）を受けると、その画像形成装置の PPC コントローラ 41 が初期設定中であることを判断して、2～3 秒後に問い合わせ信号を該当する画像形成装置へ送信するが、その後再び初期設定中信号を受けると、上述と同様に判断して 2～3 秒後に再び問い合わせ信号を該当する画像形成装置へ送信する（図 9 参照）。

【0120】

パーソナル I/F 18 内の CPU 31 は、上記ステップ S 8 で前回の処理時にデータ通信装置 7 へ否定応答を返送していないと判断した場合、あるいは上記ステップ S 7 で PPC コントローラ 41 の初期設定が終了したと判断した場合、上記ステップ S 9 でタイマ B をリセット・スタートした後、データ通信装置 7 との間で通信が可能であるか否かを判断する（ステップ S 10）。

【0121】

例えば、上記ステップ S 1 で主電源 20 がオン状態であると判断した場合は、データ通信装置 7 との間で通信を行なうことができない特定の動作モードに入っ

ている場合や異常が発生している場合があるため、上記ステップS10でデータ通信装置7との通信が可能な状態であるか否かを判断する。

【0122】

そして、データ通信装置7との通信が不可能な状態である（例えば特定の動作モードに入っている）場合は、否定応答をデータ通信装置7へ返送する（ステップS11）。上記ステップS11を実行した後、主電源20をオフにするための所定の条件（主電源オフ条件）を満たすかどうかを判断する（ステップS12）。

【0123】

上記ステップS12で、タイマBがタイムアウト（タイマBによる計測時間がタイムアウト時間Tbを経過）していない場合は、主電源オフ条件を満たしていないと判断してそのままメインルーチンへリターンし、他のサブルーチンへ移行する。

【0124】

また、上記ステップS12で、タイマBがタイムアウトしていた場合、つまり画像形成装置が未使用のまま所定の時間を経過した場合は、主電源オフ条件を満たしたと判断して、主電源20をオフにする（ステップS13）。上記ステップS13を実行した後、メインルーチンへリターンする。

【0125】

ここで、データ通信装置7は、該当する（セレクトイング信号の送信先の）画像形成装置から否定応答を受けると、その画像形成装置が通信できない状態であることを判断して、セレクトイング動作を中断し、後で述べるポーリング動作等に移行する。

【0126】

一方、パーソナルI/F18内のCPU31は、上記ステップS10で、データ通信装置7との通信が可能な状態であると判断した場合は、図8に示すステップS14へ移行する。ステップS14において、肯定応答をデータ通信装置7へ返送してそのデータ通信装置7との間で通信の実行を可能にすると共に、タイマA、Bをリセット・スタートして通信異常処理に備える。

【0127】

次に、データ通信装置7から画像形成装置のPPCコントローラ41内の特定情報（例えば定着温度情報、トータル画像形成枚数など）の送信を要求する要求情報を受けたか否かを判断する（ステップS15）。

【0128】

上記ステップS15で、その要求情報を受けたと判断した場合は、ステップS19へ移行する。ステップS19においては、その要求情報に対する応答（要求されたテキスト）をデータ通信装置7へ返送すると共に、タイマA、Bをリセット・スタートさせた後、上記ステップS15に戻って上述と同様の判断を行なう。

【0129】

そして、上記ステップS15で、要求情報を受けていないと判断した場合は、データ通信装置7から画像形成装置のPPCコントローラ41内への書き込み情報（例えば高圧ユニットの電圧設定値、トナー濃度設定値など）を受けたか否かを判断する（ステップS16）。上記ステップS16において、その書き込み情報を受けた場合は、ステップS20へ移行する。上記ステップS20においては、その書き込み情報のPPCコントローラ41への書き込み（設定）をCPU11に行なわせ、その書き込み後の情報である設定済み情報（書き込み情報の書き込みが行なわれた後、その書き込まれた情報に対する所定の測定処理によって得られた値）をデータ通信装置7へ返送すると共に、タイマA、Bをリセット・スタートさせる。上記ステップS20を実行した後、上記ステップS15に戻って上述と同様の判断を行なう。

【0130】

ここで、データ通信装置7は、該当する画像形成装置へ送信した書き込み情報と、その情報に対して該当する画像形成装置から返送されてくる設定済み情報とを比較することにより、送信した書き込み情報が正しく書き込まれたかどうかを判断することができる。また、必要な要求情報あるいは書き込み情報の送信が終了すると、終了信号を該当する画像形成装置へ送信する。

【0131】

パーソナル I/F 18 内の CPU 31 は、上記ステップ S 16 で、データ通信装置 7 から画像形成装置の PPC コントローラ 41 内への書き込み情報を受けなかった場合は、データ通信装置 7 から終了信号を受けた（データ通信装置 7 との通信が終了した）か否かの判断を行う（ステップ S 17）。上記ステップ S 17 で終了信号を受けなかった場合に、タイマ A がタイムアウトした（タイマ A による計測時間がタイムアウト時間 T a を経過した）か否かの判断を行なう（ステップ S 18）。

【0132】

そして、タイマ A がタイムアウトする前であれば、データ通信装置 7 から終了信号を受けるまで、上記ステップ S 15 又は S 16 の判断あるいはステップ S 19 又は S 20 の処理を行なう。タイマ A がタイムアウトする前に、データ通信装置 7 から終了信号を受けた場合は、上記ステップ S 12 へ移行する。

【0133】

また、データ通信装置 7 から終了信号を受ける前に、タイマ A がタイムアウトした場合も、上記ステップ S 12 へ移行する。上記ステップ 12 では、前述と同様に主電源オフ条件を満たすかどうかを判断するが、ステップ S 5, S 17, 又は S 18 から移行してきた場合、現時点ではまだタイマ B はタイムアウトしていないため、そのままメインルーチンへリターンし、他のサブルーチンへ移行する。

【0134】

ここで、他のあるサブルーチンに移行した場合、主電源 20 がオンになっている場合は、メインスイッチがオフになった時、あるいはタイマ B がタイムアウトした時（画像形成装置が未使用のまま所定の時間を経過した場合）などに、主電源オフ条件を満たしたと判断して主電源 20 をオフにする。

【0135】

また、タイマ A がタイムアウトしていた場合に、画像形成装置とデータ通信装置 7 との間で通信異常が発生したと判断し、その旨を操作表示部の文字表示器 83 に表示してユーザに知らせるなどの処理（通信異常処理）を行なう。

【0136】

このように、各画像形成装置 1～5 がそれぞれメインスイッチのオフ又は省エネモードへの移行等により主電源 20 がオフになっていても、パーソナル I/F 18 内の CPU 31 が、中央制御装置 6 によりデータ通信装置 7 から送信されたセレクトイング信号（通信要求信号）を受信したとき、主電源 20 をオンにし、データ通信装置 7 との通信が終了した後、主電源オフ条件を満たした場合（この例では画像形成装置が未使用のまま所定の時間が経過した時に主電源オフ条件を満たしたと判断する）に、主電源 20 をオフにするので、データ通信装置 7 との通信が常時実行可能になる。

【0137】

したがって、中央制御装置 6 又はデータ通信装置 7 は、各画像形成装置 1～5 内の情報を常時選択的に取得することができる。

【0138】

また、中央制御装置 6 又はデータ通信装置 7 が各画像形成装置 1～5 内の情報を取得しない場合は、その画像形成装置の主電源 20 はオフになっているため、電力の無駄な消費を回避することができる。

【0139】

さらに、データ通信装置 7 と 1 つの通信が終了する毎に主電源 20 がオフにならないようにしてあるので、データ通信装置 7 と複数の通信を行なう場合に無駄な時間を削減でき、通信効率が向上する。

【0140】

さらにまた、データ通信装置との通信と並行して、画像形成動作など、通信以外の動作を行なっている場合、データ通信装置との通信が先に終了しても、通信以外の動作をそのまま継続することができる。

【0141】

また、パーソナル I/F 18 内の CPU 31 は、主電源 20 がオンにされてから画像形成装置の PPC コントローラ 41 の初期設定が終了するまでの期間中、データ通信装置 7 からの信号（問い合わせ信号）に対して初期設定中を示す信号（受信不可を示す信号でもよい）をデータ通信装置 7 へ返送するので、タイマを持たせて初期設定に要する時間（一定時間）待つ必要がなくなり、待ち時間を無

駄にすることがなくなる。

【0142】

なお、該当する画像形成装置のパーソナル I / F 18 内の CPU 31 では、その画像形成装置の未使用時間を判断するためのタイマ B を使用することにより、データ通信装置 7 との通信が終了した後、画像形成装置が未使用のまま所定の時間を経過したときに主電源オフ条件を満たしたと判断して、主電源 20 をオフにするようにしたが、データ通信装置 7 との通信が終了してから主電源 20 をオフにするまでの時間を管理するタイマを別に用意することにより、主電源 20 の状態をきめ細かく管理することもできる。

【0143】

また、該当する画像形成装置のパーソナル I / F 18 内の CPU 31 では、データ通信装置 7 との通信が終了した後、画像形成装置が未使用のまま所定の時間を経過した時に主電源オフ条件を満たしたと判断するようにしたが、データ通信装置 7 との通信が終了した後、単に所定の時間を経過した時に主電源オフ条件を満たしたと判断するようにすることもできる。

【0144】

さらに、主電源 20 をオンにするとき、電力を無駄に消費しないように、操作表示部等の通信に直接関係しない部分の電源をオフのままにしておくこともできる。あるいは、データ通信装置 7 からの通信要求信号に応じて必要箇所の電源をオンにすることもできる。特に、定着装置のようなヒータを有している部分は、消費電力も多いので、不必要に電源を投入しないようにすることが望ましい。

【0145】

上記 (2) の画像形成装置 1 ~ 5 から中央制御装置 6 又はデータ通信装置 7 への通信制御には、例えば以下の (a) ~ (e) に示すものがある。

【0146】

(a) 各画像形成装置 1 ~ 5 はそれぞれ、画像形成動作が不可能となる異常 (故障) が発生した場合、その旨を示すデータ (通報要因) を即時にデータ通信装置 7 および通信回線 8 を介して中央制御装置 6 へ通報する (緊急通報)。

【0147】

(b) 各画像形成装置 1～5 はそれぞれ、使用者（顧客）による操作表示部上のキー操作により、画像形成モードからそれとは異なる使用者が必要な要求（修理依頼やサプライ補給依頼）を入力するための使用者要求入力モードに移行し、操作表示部の文字表示器 8 3 に使用者要求入力画面が表示され、その画面上の所定キーの押下によって使用者が必要な要求が入力された時に、その要求を示すデータを即時にデータ通信装置 7 および通信回線 8 を介して中央制御装置 6 へ通報する（緊急通報）。

【0 1 4 8】

(c) 各画像形成装置 1～5 はそれぞれ、積算画像形成枚数が予め設定された一定枚数（通報レベル値）に達した場合に、その旨を示すデータを即時にデータ通信装置 7 および通信回線 8 を介して中央制御装置 6 へ通報する（緊急通報）。

【0 1 4 9】

(d) 各画像形成装置 1～5 はそれぞれ、予め設定された一定期間毎に積算画像形成枚数を示すデータをデータ通信装置 7 へ通報し、そのデータ通信装置 7 はその日（当日）の指定時刻（これは中央制御装置 6 により設定され、データ通信装置 7 に記憶しておく）にそれまでに受信したデータをまとめて通信回線 8 を介して中央制御装置 6 へ通報する（非緊急通報）。この通信制御には、指定時刻に達する前にそれまでに受信したデータの通報回数が予め定められた回数に達した場合、その指定時刻を待たずに中央制御装置 6 への送信を行なう制御も含まれる。

【0 1 5 0】

(e) 各画像形成装置 1～5 はそれぞれ、画像形成動作開始は可能であるが、交換部品の指定回数、指定時間への接近、センサの規格レベルへの到達など、予防保全を必要とする事象が発生した場合に、その旨を示すデータをデータ通信装置 7 へ通報し、そのデータ通信装置 7 はその日の指定時刻（これは中央制御装置 6 により設定され、データ通信装置 7 に記憶しておく）にそれまでに受信したデータをまとめて通信回線 8 を介して中央制御装置 6 へ通報する（非緊急通報）。この通信制御には、指定時刻に達する前にそれまでに受信したデータの通報回数が予め定められた回数に達した場合、その指定時刻を待たずに中央制御装置 6 へ

の送信を行なう制御も含まれる。

【0151】

これらの通信制御は、データ通信装置7からのポーリング時に行なう。ポーリングとは、接続されている5台の画像形成装置1～5を順番に指定し、その指定された画像形成装置からの通信要求の有無を確認する機能をさす。

【0152】

図10は、データ通信装置7におけるポーリング動作の一例を示すフローチャートである。

【0153】

データ通信装置7は、ポーリング信号を構成する予め定められたポーリング機能を示す特定コード（又はコードの組み合わせ）と選択すべき画像形成装置のデバイスコードとをシリアル通信インタフェースRS-485上に送出する。

【0154】

各画像形成装置1～5はそれぞれ、ポーリング機能を示す特定コード（又はコードの組み合わせ）により、次に続くデバイスコードと自己のデバイスコードとを比較し、両コードが一致した時に自分がポーリングされたことを知る。

【0155】

次に、ポーリングされた画像形成装置は、送出データ（データ通信装置7又は中央制御装置6に対する通信要求）があればデータ通信装置7との通信を開始し、通信要求がない時又は開始した通信が終了した時は予め定められた特定コード（又はコードの組み合わせ）による終了応答を出力してデータ通信装置7との通信を終了する。データ通信装置7は、当該画像形成装置からの終了応答を受信したか否かを判断し（ステップS31）、終了応答を受け取ると、次の画像形成装置へのポーリングに移行する。

【0156】

また、データ通信装置7は、当該画像形成装置からのテキストデータを受信したか否かを判断し（ステップS32）、テキストデータを受け取ると、上記ステップS31へ戻る。

【0157】

また、データ通信装置 7 が出力するデバイスコードに対応する画像形成装置が、電源オフなどの理由で通信を開始できなかつたり、あるいは終了応答も出力できない場合、データ通信装置 7 は予め定められた一定時間経過後にポーリング動作を終了する（ステップ S 33）。このポーリングは、セレクトイングが発生しない限り、接続されている画像形成装置 1～5 に対して順次繰り返される。

【0158】

なお、各画像形成装置 1～5 のパーソナル I/F 18 内の CPU 31 はそれぞれ、データ通信装置 7 から画像形成装置を呼び出すポーリング信号（通信要求信号）を受信した場合も、前述と同様に主電源 20 をオンにし、データ通信装置 7 との通信が終了した後、主電源 20 を自動的にオフにすることが可能である。

【0159】

このとき、主電源 20 のオフを、主電源オフ条件（電源 20 をオフにするための所定の条件）を満たしている場合（例えばデータ通信装置 7 との通信が終了した後、所定の時間が経過した時あるいは画像形成装置が未使用のまま所定の時間が経過した時に、主電源オフ条件を満たしたと判断する）に自動的に行なうことができる。

【0160】

また、主電源 20 がオンにされてから画像形成装置の PPC コントローラ 41 の初期設定が終了するまでの期間中、データ通信装置 7 からの信号（問い合わせ信号）に対して初期設定中を示す信号（受信不可を示す信号でもよい）をデータ通信装置 7 へ返送することもできる。

【0161】

このようにすることにより、セレクトイング動作時と同様な効果を得ることができる。

【0162】

上記（3）のデータ通信装置 7 独自の制御には、例えば以下の（a）（b）に示すものがある。

【0163】

（a）トータルカウンタ値（積算画像形成枚数）の読み出し。

【0164】

(b) 上記(2)の通信制御による複写装置1～5からデータ通信装置7への通信の結果返送。

【0165】

トータルカウンタ値の読み出しの制御は、データ通信装置7から画像形成装置1～5への1日1回定時(例えば0時0分)のセレクトイングによって行なう。

【0166】

データ通信装置7には、接続されている画像形成装置毎にトータルカウンタ用のメモリが2個(仮にこれらをそれぞれA、Bとする)用意しており、上記1日1回のセレクトイングによって読み取ったトータルカウンタ値をメモリAに書き込む。したがって、メモリAは毎日前日の値が書き換えられることになる。

【0167】

また、毎月1回予め決められた日時(これは中央制御装置6により設定され、データ通信装置7内の不揮発性RAMに記憶される)にメモリAに記憶されているトータルカウンタ値をメモリBにコピーする。

【0168】

データ通信装置7から中央制御装置6へはメモリBの内容が送られるが、その転送方法には以下の(a)(b)に示す2通りの方法がある。

【0169】

(a) 中央制御装置6は、上記日時(メモリAの内容がメモリBにコピーされる日時)以降にデータ通信装置7のメモリBに記憶されたトータルカウンタ値を読みに行く。つまり、データ通信装置7へアクセス(発呼して対応する読み取り指令を送信)し、そのデータ通信装置7から送信されるメモリBの内容(各画像形成装置1～5のトータルカウンタ値)を取得する。

【0170】

(b) データ通信装置7は、上記日時以降に自発呼してメモリBに記憶されたトータルカウンタ値を通信回線8を介して中央制御装置6へ送出する。なお、自発呼を行なう日時も中央制御装置6により設定され、データ通信装置7内の不揮発性RAMに記憶される。

【0171】

なお、データ通信装置7は、接続されている画像形成装置毎にメモリA、Bを組み合わせたメモリを複数組用意している。これは、例えば白黒コピー用、アプリケーションコピー用、カラーコピー用等の種々のトータルカウンタ値が考えられるためである。

【0172】

図11は、中央制御装置6とデータ通信装置7との間で授受されるテキストデータの構成例を示す図である。

【0173】

図11において、通番は1回の送信の中での通信ブロック番号であり、最初のブロックは「01」で始め、以降1ずつ増加させて「99」の次は「00」とする。

【0174】

IDコードは、データ通信装置7およびそのデータ通信装置7に接続された5台の画像形成装置1～5から1台の画像形成装置を特定する目的を持っている。

【0175】

識別コードは、通信目的の種類を示すコード（処理コード）にテキストデータの発信元、受信先を付加したものである。処理コードは、表1のように決められている。

【0176】

【表1】

コード	処 理 名	処 理 内 容
30	SC コール	SC 発生時に自動通報
31	マニュアルコール	マニュアルスイッチ押下時に自動通報
32	アラーム送信	アラーム発生時に自動通報
22	ブロックビリング処理	ブロックビリング枚数に達した旨の自動通報
02	データ読み取り	PPCの内部データを読み取る
04	データ書き込み	PPCの内部データを書き換える
03	実行	遠隔操作によりテスト等を実行
08	デバイスコード確認処理	通信機能のチェックのための処理

情報レコードは情報コード、データ部桁数、およびデータ部よりなり、表2の

ように決められている。

【0177】

IDコードと識別コードとの間、識別コードと情報レコードとの間、情報レコードと情報レコードとの間には、それぞれセミコロン（；）によるセパレータが挿入される。

【0178】

【表2】

コード	データ長	内 容
情報コード	11	具体的な情報の種類を表すコード
データ部桁数	2	以下に続くデータ部のデータ長。ASCIIコードで表す。データ部がない場合は00とする。
データ部	可変長	各情報コードの内容のデータ。データ部桁数が00の場合はこのフィールドは存在しない

図12は、データ通信装置7と画像形成装置1～5のパーソナルI/F18との間で授受されるテキストデータの構成例を示す図である。

【0179】

デバイスコードは、前述のように各画像形成装置1～5毎にデバイスコード設定スイッチ40（図3参照）によってそれぞれ固有に設定され、図11のIDコードとの関連は画像形成装置を初めてデータ通信装置7に接続したインストール時にその画像形成装置から読み込んでデータ通信装置7内の不揮発性RAMに記憶され、以降テキストデータの送出方向により適宜変換される。

【0180】

処理コードは前述したように通信目的の種類を示すコードであり、図11の識別コードからテキストデータの発信元、受信元を削除したものである。これも、テキストデータの送出方向により、データ通信装置7によって適宜付加、削除される。

【0181】

図13は画像形成装置1～5のパーソナルI/F18とPPCコントローラ41（図3参照）との間で授受されるテキストデータの構成例を示す図であり、図12に示したデータ通信装置7とパーソナルI/F18との間で授受されるテキ

ストデータからヘッダ、デバイスコード、およびパリティ部分を取り除いたものである。

【0182】

図14は、図1の各画像形成装置のパーソナルI/F18と、PPCコントローラ41と、データ通信装置7との間のポーリング時の通信シーケンスの一例を示す図である。

【0183】

図14において、(1)は画像形成装置側に送信データが有る場合の通信シーケンス例を示し、(2)は画像形成装置側に送信データが無い場合の通信シーケンス例を示し、(3)はポーリング信号の構成例を示す。ポーリング信号中の“1”(31H)がポーリング信号であることを示す。

【0184】

前述したように、本発明の画像形成装置管理システムにおいて、ポーリングはデータ通信装置が画像形成装置に対して送信データが有るかどうかを聞きに行く機能であり、画像形成装置に送信データが有るときは、ポーリング信号を受信した後、画像形成装置は情報をデータ通信装置に送信する。

【0185】

実際の接続では、1台のデータ通信装置に複数台の画像形成装置が並列に接続されている。複数台の画像形成装置の中から特定の画像形成装置に対して、データの有無を確認するために、各画像形成装置にはユニークなデバイスコードを割り当ててある。データ通信装置はポーリング信号の中に特定の画像形成装置を指定するデバイスコードを含めてシリアル通信インターフェイスRS-485上に送出する。各画像形成装置は一斉にポーリング信号を受信し、受信したポーリング信号のデバイスコードが自機のデバイスコードと一致しているか否かを確認し、一致した画像形成装置のみが応答するように構成してある。この様に、デバイスコードを使用することで、データ通信装置は特定の画像形成装置との間で通信を行っている。

【0186】

図14の(3)に示すポーリング信号の構成例からわかるように、パーソナル

I/F 18は、内部のデバイスコード設定スイッチ40で指定した値とデータ通信装置7が送信してくるポーリング信号内のデバイスコードが一致したときに応答し、その他の時は無視するように構成されている。

【0187】

なお、ポーリング信号を送信する時間間隔は、ポーリング信号に応じて、画像形成装置から情報を送信するので、時間間隔が広いと、画像形成装置から情報を送信するまでに時間がかかることになる。また、時間間隔が狭すぎると通信の頻度が増大し画像形成装置への負担が増えることになる。従って、本発明のデータ通信装置の場合には、約3秒間隔でポーリング信号を送出ように設定してある。

【0188】

図15は、図1の各画像形成装置のパーソナルI/F 18と、PPCコントローラ41と、データ通信装置7との間のセレクトイング時の通信シーケンスの一例を示す図である。

【0189】

前述したように、本発明の画像形成装置管理システムにおいて、セレクトイングはデータ通信装置側から画像形成装置内の特定データ要求又は特定データの書き換えを行う機能である。ポーリングは画像形成装置に対して送信データが有るかどうかを聞きに行く機能であり、セレクトイングはデータ通信装置側から画像形成装置に対して積極的にデータの要求、書き換えの要求を行う機能である。

【0190】

図15の(1)に示す動作シーケンス例は、データ通信装置から画像形成装置の定着温度設定値を要求する場合を示す。

【0191】

図15の(1)に示すように、セレクトイングは画像形成装置内の特定箇所のデータを要求するときに使用する。

【0192】

図1に示すような複数の画像形成装置が並列に接続されている中で、特定の画像形成装置を選択するためにセレクトイング信号内にデバイスコードを含ませておき、画像形成装置はこのデバイスコードと自機で設定しているデバイスコード

が一致したとき応答する（ACK信号をデータ通信装置に返信する）。

【0193】

セレクトイングは、データ要求以外に画像形成装置の特定エリアにデータを書き込むことや、画像形成装置を特定のモード（フリーランニング）で動作させたり、画像形成装置の特定電子カウンタを書き換えたり、初期化したりする機能を果たすことも可能である。

【0194】

図15の（2）に示す動作シーケンス例は、データ通信装置から画像形成装置のカウンタ値を書き換える場合を示す。

【0195】

図15の（2）に示すように、データ通信装置はACK信号を検知すると、画像形成装置側はカウンタ値書き換えの準備が出来ていると判断して、新しいカウンタ値を画像形成装置に送出する。パーソナルI/F18はこの情報をPPCコントローラ41（制御部）に送ります。PPCコントローラ41は内部のカウンタエリアに新しいカウンタ値の書き込みを行う。この書き込み完了後に、PPCコントローラ41は書き込んだカウンタ値をパーソナルI/F18に返送する。パーソナルI/F18は、データ通信装置7からのポーリング信号に応答して前記書き込んだカウンタ値を送出する。データ通信装置7側（または中央制御装置6側）は送信したカウンタ値と受信したカウンタ値を比較することで画像形成装置に正しく書き込まれたかを判断することができる。

【0196】

図16は、図1の各画像形成装置のパーソナルI/F18と、PPCコントローラ41と、データ通信装置7との間のセレクトイングによるフリーランニング開始時及び完了時の通信シーケンスの一例を示す図である。

【0197】

図16において、（1）はフリーランニング開始時の通信シーケンス例を示し、（2）はフリーランニング完了時の通信シーケンス例を示し、（3）はセレクトイング信号の構成例を示す。セレクトイング信号中の“2”（32H）がセレクトイング信号であることを示す。

【0 1 9 8】

セレクトイング信号を送信する時間間隔は、データ通信装置、又は、中央制御装置が画像形成装置に対してデータを要求したいときに、随時要求する機能であるので特別に規定する必要はない。

【0 1 9 9】

ここで、本発明の一実施例に係る画像形成装置管理システムにおいて、セレクトイングで電源を投入する理由について以下に説明する。

【0 2 0 0】

前述のように、データ通信装置と画像形成装置間でデータをやりとりする基本方式としてポーリングとセレクトイングの2種類がある。このうちポーリングは、画像形成装置に送信データが有無に関係なく約3秒おきにポーリング信号を主力するため、画像形成装置はこの信号で電源を立ち上げると、常に電源が入っている状態になり省エネルギー効果が低下してしまう。

【0 2 0 1】

また、画像形成装置側に送信データある状態には、画像形成装置が動作時に異常を検知した時、オペレータが特定の操作をした時など、画像形成装置側の電源がオンに成っている状態がほとんどであるため、ポーリング信号で画像形成装置の電源を立ち上げる必要性がない。

【0 2 0 2】

一方、セレクトイング信号は、画像形成装置の状態に関係なく非同期でデータ通信装置から送出されるため、画像形成装置が省エネルギーモードに入って電源が切れているときに中央制御装置6から要求が来る場合もある。このときはセレクトイング信号で画像形成装置を立ち上げなければ画像形成装置内の情報を取得することができない。この様な理由でセレクトイング信号を検知したときに画像形成装置の主電源を入れるように構成している。

【0 2 0 3】

さらに、本発明の一実施例に係る画像形成装置管理システムにおいては、省エネモードにおいて、データ通信装置からのセレクトイング信号により、画像形成装置の主電源20を自動的にオンにすると、画像形成装置の全ての部分に主電

源 2 0 からの電力供給を行う必要はなく、要求情報に関係する特定の部分のみに電力供給を行えば要求データは取得することができ、無駄な電力を消費することを防止することができる。

【0 2 0 4】

このために、本発明の一実施例に係る画像形成装置管理システムにおいて、以下のような制御を行うよう構成することも可能である。

【0 2 0 5】

- 1) 画像形成装置内の設定スイッチで設定させた箇所の電源を入れる。

【0 2 0 6】

- 2) データ通信装置又は中央制御装置側から電源を入れる箇所を指定する。この場合、データ通信装置又は中央制御装置側から電源を切る箇所を指定することも可能である。

【0 2 0 7】

まず、上記 1) の画像形成装置内の前記設定スイッチで設定させた箇所の電源を入れる方式について説明する。

【0 2 0 8】

図 1 7 は、図 1 の各画像形成装置における特定箇所の電源を入れる方式を説明するためのブロック図である。また、図 1 8 は、図 4 の画像形成装置の文字表示部 8 3 に表示される電源投入モード設定画面の一例を示す図である。

【0 2 0 9】

図 1 7 において、R L 1 乃至 R L 4 は主電源 2 0 に設けたリレーであり、ON の時は接点が閉じて電力供給するように構成されている。

【0 2 1 0】

電源を入れるユニットは画像形成装置で有している S P モード（サービスが使用するモード）に入り、図 1 8 に示す画面でデータ通信装置又は中央制御装置側から要求があったとき、電源を入れるユニットを前もって指定しておくことで、不要なユニットに電源を入れることなく情報を取得することができる。

【0 2 1 1】

データ通信装置又は中央制御装置側からの要求をパーソナル I / F 1 8 が受け

取り、主電源 20 が入っていないときは、パーソナル I/F 18 から主電源 20 に電源オンの指令信号送出して主電源 20 を立ち上げる。

【0212】

PPCコントローラ 41 は各ユニットへ主電源 20 からの電力供給をするリレーを作動させ、所定のユニットに電力を供給する。このとき各リレーは SP モードで設定した情報により ON/OFF 制御する。

【0213】

画像形成装置に設けられた電源スイッチをオンにしたときは SP モードで指定した値に関係なく全ての部分に対して電力供給をするよう各リレーをオンにし、画像形成動作ができるよう構成してある。

【0214】

このように、上述した実施例においては、SP モードで電源を ON にするユニットを前もって指定することができるので不要なユニットに電力を供給することなく有効に情報の授受ができる。また、これらの設定値は中央制御装置 6 から遠隔操作で変更することも可能である。

【0215】

次に、上記 2) のデータ通信装置又は中央制御装置側から電源を入れる箇所を指定する方式について説明する。

【0216】

図 19 は、本発明の一実施例に係るデータ通信装置から電源投入箇所を指定する方式を説明するためのセレクトイング信号送出時の通信シーケンスの一例を示す図である。図 19 の通信シーケンス例は、定着温度設定値を要求する場合のシーケンス例である。

【0217】

図 20 は、図 19 の定着温度設定値要求信号の一例を示す図である。また、図 21 は、図 20 の電源制御情報フィールド及び定着温度設定値要求フィールドの一例を示す図である。

【0218】

図 19 において、定着温度設定値要求信号の中に電源投入情報を含めて送出し

、画像形成装置側がこの電源投入情報を解析して特定ユニットへの電力供給を制御する。

【0219】

図20及び図21に示すように、画像形成装置はデータ通信装置又は中央制御装置より上記情報を受け取るとまず、電源制御情報を取りだし、この中の各ビット（“1”、“0”）に応じて主電源の各リレーを制御する。この実施例では、ビットが“1”のときはリレー（RL）をONにして、必要なユニットに電力を供給する。

【0220】

図22は、本発明の一実施例に係る設定データ書き換え終了後に送出される信号の一例を示す図である。

【0221】

データの取得、書き換え等が終了して電源の投入が不要になったときは、図22に示すような情報を送出することで途中から各ユニットの電源のON/OFFを変更できるように構成してある。

【0222】

上記実施例においては、通信が終了し、所定時間経過しても画像形成装置が動作しないときは、前記電源制御情報の指定に関係なく全ての部分へ主電源20からの電力供給をオフにするように構成している。

【0223】

次に、中央制御装置からの通信と画像形成装置内の処理との関係について説明する。

【0224】

中央制御装置から、特定エリア情報（例えば、ドラム電流値）を変更したとき、画像形成装置は印刷の途中である場合がある。この状態でドラム電流値を変更してしまうと、1枚の用紙内で画像濃度が変化してしまい、画像品質が著しく低下するという問題がある。

【0225】

また、画像形成装置のCPU処理能力に余裕がないときは、データ通信装置と

の通信と画像形成動作とが同時にできないという問題もある。

【0 2 2 6】

以上の問題点を考慮して、本発明の一実施例に係る画像形成装置管理システムでは次の様に構成する。

【0 2 2 7】

画像形成途中で、画像形成動作に関係する情報（ドラム電流値、定着温度値、ランプ電圧値、レーザダイオードの駆動条件など）を変更したときは、画像形成中の用紙の処理が終了してから書き換える方式を採用することで、同じ用紙の途中で画像が変化しないように構成する。

【0 2 2 8】

画像形成装置側のCPU処理能力が少なく、印刷動作と通信とを同時に実行することが困難な場合は、画像形成装置が印刷動作等に入ると同時に、パーソナルI/F18に対して画像形成装置はBUSY状態であること通知しておくことで、パーソナルI/F18はREADY状態になるまではデータ通信装置又は中央制御装置からの情報を画像形成装置に送出不いように構成する。画像形成装置は印刷動作等の処理が終了するとパーソナルI/F18に対してREADY信号を送ることでデータ通信装置又は中央制御装置間の通信ができる状態に戻すことができる。

【0 2 2 9】

データ通信装置又は中央制御装置から緊急処理を行っているときは、画像形成装置を一時的に不動作にし、通信を優先させるようにしても良い。画像形成装置のスタートボタンを認識するとき、データ通信装置又は中央制御装置と通信中の時はスタートボタンの動作を禁止に設定することで実現できる。

【発明の効果】

以上説明してきたように、請求項1の発明の画像形成装置管理システムによれば、画像形成装置は、メインスイッチのオフ又は省エネモードへの移行等により主電源がオフになっていても、データ通信装置からの通信要求信号によって主電源を自動的にオンにし、データ通信装置との通信が終了した後、主電源を自動的にオフにするので、データ通信装置との通信が常時実行可能になる。

【0 2 3 0】

したがって、中央制御装置又はデータ通信装置は、画像形成装置から所要の情報をほぼ確実に取得することができる。また、中央制御装置又はデータ通信装置が該当する画像形成装置から情報を取得しない場合は、その画像形成装置の主電源はオフになっているため、電力の無駄な消費を回避することができる。

【0 2 3 1】

請求項 2 乃至請求項 9 の発明の画像形成装置管理システムによれば、画像形成装置が、データ通信装置からの通信要求信号によって主電源を自動的にオンにし、データ通信装置との通信が終了した後、主電源をオフにするための所定の条件（主電源オフ条件）を満たしている場合に、主電源を自動的にオフにするので、主電源オフ条件により、データ通信装置と複数の通信を行なう場合に無駄な時間がなくなり、通信効率が向上する。

【0 2 3 2】

また、請求項 1 0 の発明のデータ通信装置によれば、画像形成装置は、メインスイッチのオフ又は省エネモードへの移行等により主電源がオフになっていても、データ通信装置からの通信要求信号によって主電源を自動的にオンにし、データ通信装置との通信が終了した後、主電源を自動的にオフにするので、データ通信装置との通信が常時実行可能になる。

【0 2 3 3】

したがって、中央制御装置又はデータ通信装置は、画像形成装置から所要の情報をほぼ確実に取得することができる。また、中央制御装置又はデータ通信装置が該当する画像形成装置から情報を取得しない場合は、その画像形成装置の主電源はオフになっているため、電力の無駄な消費を回避することができる。

【0 2 3 4】

請求項 1 1 乃至請求項 1 4 の発明のデータ通信装置によれば、画像形成装置が、データ通信装置からの通信要求信号によって主電源を自動的にオンにし、データ通信装置との通信が終了した後、所定の時間が経過した時に主電源オフ条件を満たしたと判断して、主電源をオフにするので、データ通信装置との 1 つの通信が終了してから所定の時間が経過するまで主電源がオフにならないため、その間

にデータ通信装置と複数の通信を確実にこなえる。そのため、データ通信装置と複数の通信を行なう場合に無駄な時間を確実に削減でき、通信効率が向上する。

【0235】

また、請求項15の発明の画像形成装置によれば、メインスイッチのオフ又は省エネモードへの移行等により主電源がオフになっていても、データ通信装置からの通信要求信号によって主電源を自動的にオンにし、データ通信装置との通信が終了した後、主電源を自動的にオフにするので、データ通信装置との通信が常時実行可能になる。

【0236】

したがって、中央制御装置又はデータ通信装置は、画像形成装置から所要の情報をほぼ確実に取得することができる。また、中央制御装置又はデータ通信装置が該当する画像形成装置から情報を取得しない場合は、その画像形成装置の主電源はオフになっているため、電力の無駄な消費を回避することができる。

【0237】

請求項16乃至請求項23の発明の画像形成装置によれば、データ通信装置からの通信要求信号によって主電源を自動的にオンにし、データ通信装置との通信が終了した後、主電源をオフにするための所定の条件（主電源オフ条件）を満たしている場合に、主電源を自動的にオフにするので、主電源オフ条件により、データ通信装置と複数の通信を行なう場合に無駄な時間がなくなり、通信効率が向上する。

【0238】

また、請求項24の発明の画像形成装置管理方法によれば、画像形成装置のメインスイッチのオフ又は省エネモードへの移行等により主電源がオフになっていても、データ通信装置からの通信要求信号によって主電源を自動的にオンにし、データ通信装置との通信が終了した後、主電源を自動的にオフにするので、データ通信装置との通信が常時実行可能になる。

【0239】

したがって、中央制御装置又はデータ通信装置は、画像形成装置から所要の情報をほぼ確実に取得することができる。また、中央制御装置又はデータ通信装置

が該当する画像形成装置から情報を取得しない場合は、その画像形成装置の主電源はオフになっているため、電力の無駄な消費を回避することができる。

【0 2 4 0】

【図面の簡単な説明】

【図 1】

この発明の一実施形態である画像形成装置管理システムの構成例を示すブロック図である。

【図 2】

図 1 の各画像形成装置 1 ～ 5 の制御部の構成例を示すブロック図である。

【図 3】

図 2 のパーソナル I / F 1 8 の構成例を示すブロック図である。

【図 4】

図 1 の各画像形成装置 1 ～ 5 の操作表示部の構成例を示すレイアウト図である。

【図 5】

図 4 の文字表示器 8 3 に表示される画像形成モード画面の一例を示す図である。

【図 6】

図 1 のデータ通信装置 7 の構成例を示すブロック図である。

【図 7】

図 3 のパーソナル I / F 1 8 によるこの発明に係わるセレクトイング時の処理動作の一例を示すフロー図である。

【図 8】

図 7 のセレクトイング時の処理動作の続きを示すフロー図である。

【図 9】

図 1 の各画像形成装置 1 ～ 5 のいずれかのパーソナル I / F とデータ通信装置 7 との間の通信シーケンスの一例を示す図である。

【図 1 0】

図 6 のデータ通信装置 7 におけるポーリング動作の一例を示すフロー図である。

【図 1 1】

図 1 の中央制御装置 6 とデータ通信装置 7 との間で授受されるテキストデータの構成例を示す図である。

【図 1 2】

同じくデータ通信装置 7 と画像形成装置 1 ～ 5 のパーソナル I / F との間で授受されるテキストデータの構成例を示す図である。

【図 1 3】

同じく画像形成装置 1 ～ 5 のパーソナル I / F と P P C コントローラとの間で授受されるテキストデータの構成例を示す図である。

【図 1 4】

図 1 の各画像形成装置のパーソナル I / F と、 P P C コントローラと、データ通信装置との間のポーリング時の通信シーケンスの一例を示す図である。

【図 1 5】

図 1 の各画像形成装置のパーソナル I / F と、 P P C コントローラと、データ通信装置との間のセレクトイング時の通信シーケンスの一例を示す図である。

【図 1 6】

図 1 の各画像形成装置のパーソナル I / F と、 P P C コントローラと、データ通信装置との間のセレクトイングによるフリーランニング開始時及び完了時の通信シーケンスの一例を示す図である。

【図 1 7】

図 1 の各画像形成装置における特定箇所の電源を入れる方式を説明するためのブロック図である。

【図 1 8】

図 4 の画像形成装置の文字表示部に表示される電源投入モード設定画面の一例を示す図である。

【図 1 9】

本発明の一実施例に係るデータ通信装置から電源投入箇所を指定する方式を説明するためのセレクトイング信号送出時の通信シーケンスの一例を示す図である

【図 2 0】

図 1 9 の定着温度設定値要求信号の一例を示す図である。

【図 2 1】

図 2 0 の電源制御情報フィールド及び定着温度設定値要求フィールドの一例を示す図である。

【図 2 2】

本発明の一実施例に係る設定データ書き換え終了後に送出される信号の一例を示す図である。

【符号の説明】

1 ～ 5 : 画像形成装置

6 : 中央制御装置

7 : データ通信装置

8 : 通信回線

1 1、3 1 : C P U

1 3 : R O M

1 4 : R A M

1 5 : 不揮発性 R A M

1 7 a、1 7 b、1 7 c、3 8 : シリアル通信制御ユニット

1 8 : パーソナル I / F

2 0 : 主電源

2 1 : サブ電源

2 2 : バックアップスイッチ

4 1 : P P C コントローラ

5 1 : 制御部

5 2 : オートダイヤラ部

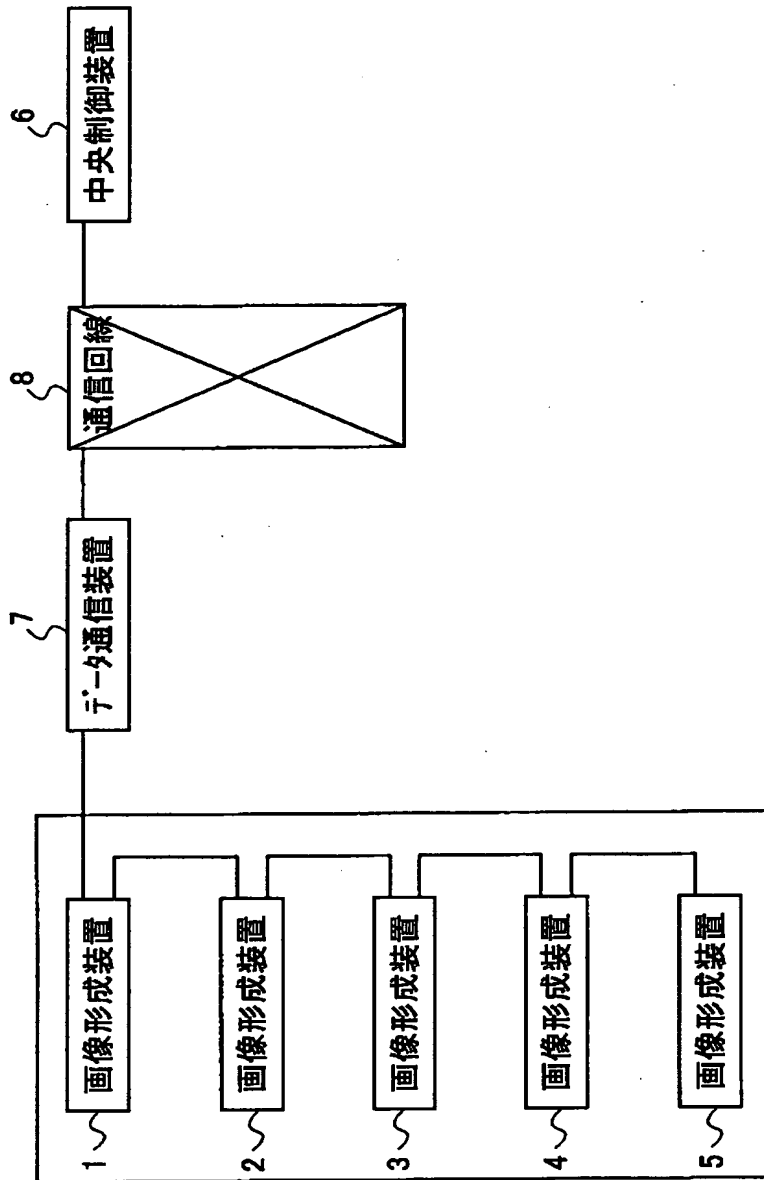
5 3 : 回線制御部

8 3 : 文字表示部

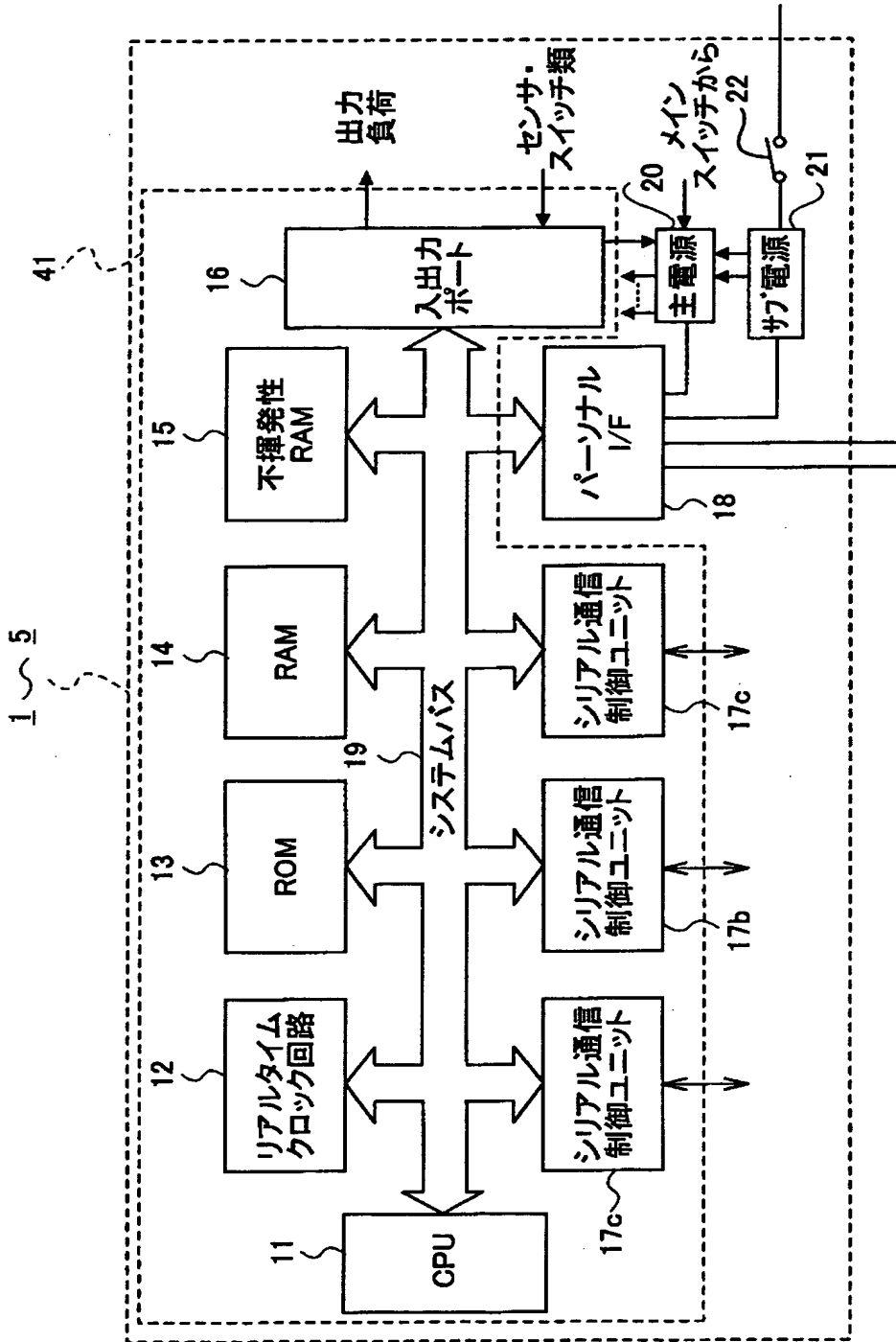
【書類名】

図面

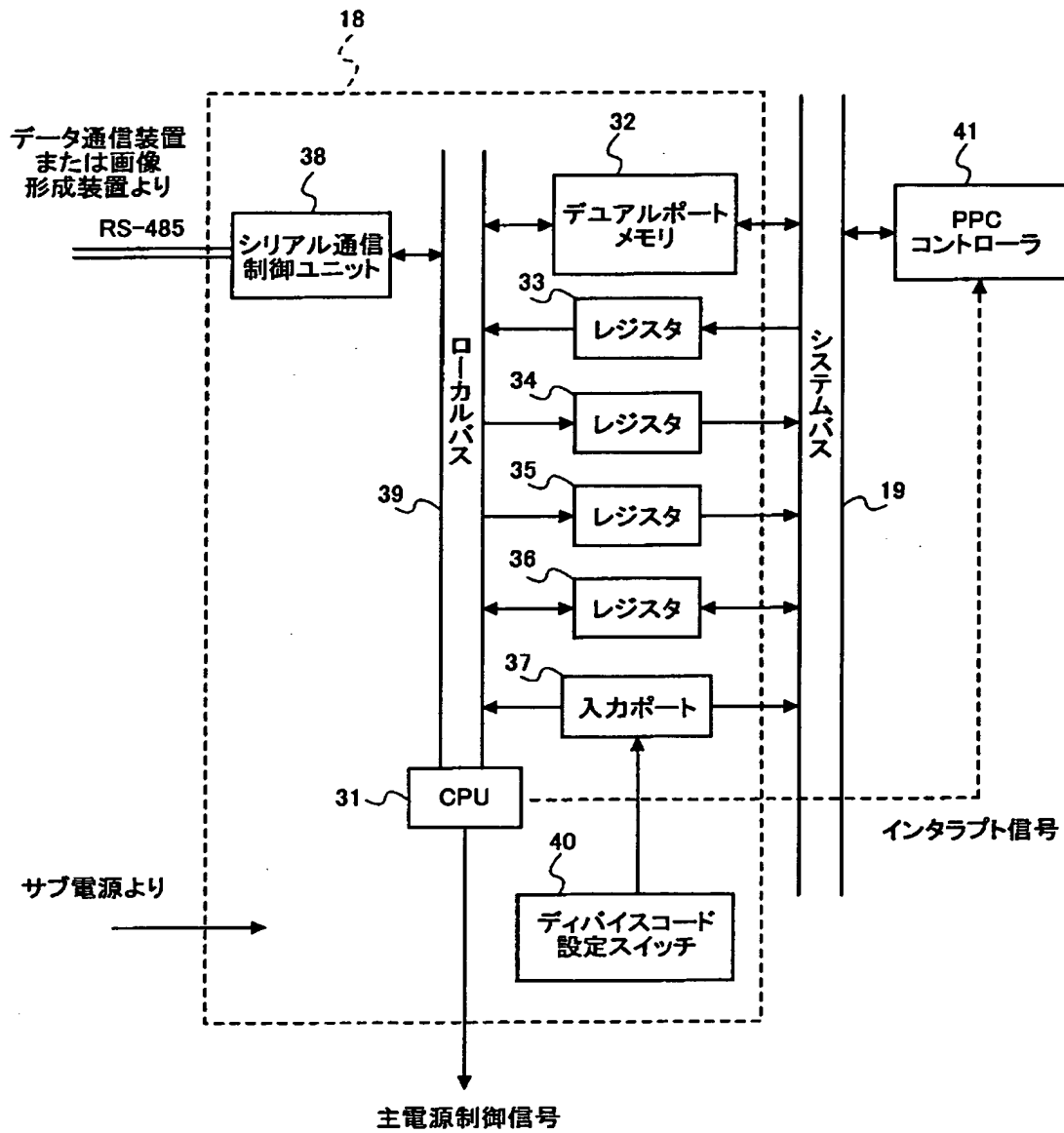
【図 1】



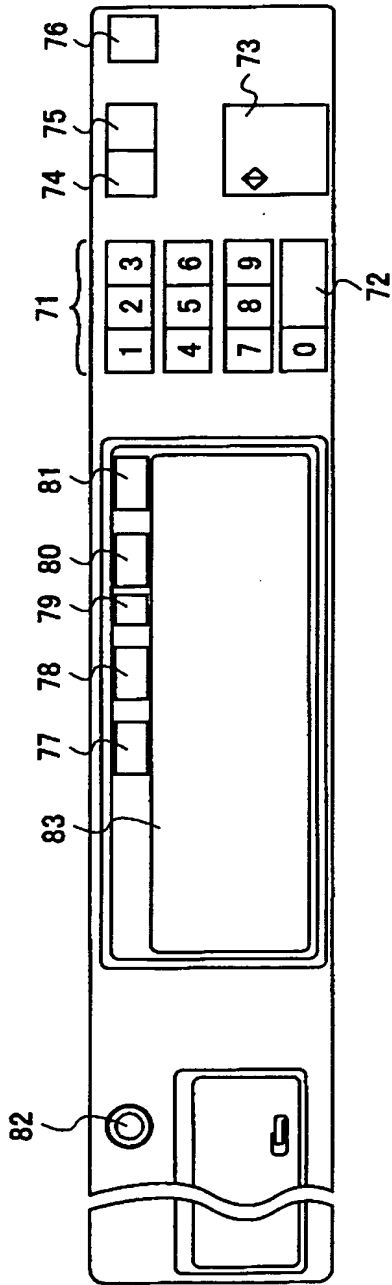
【図 2】



【図 3】



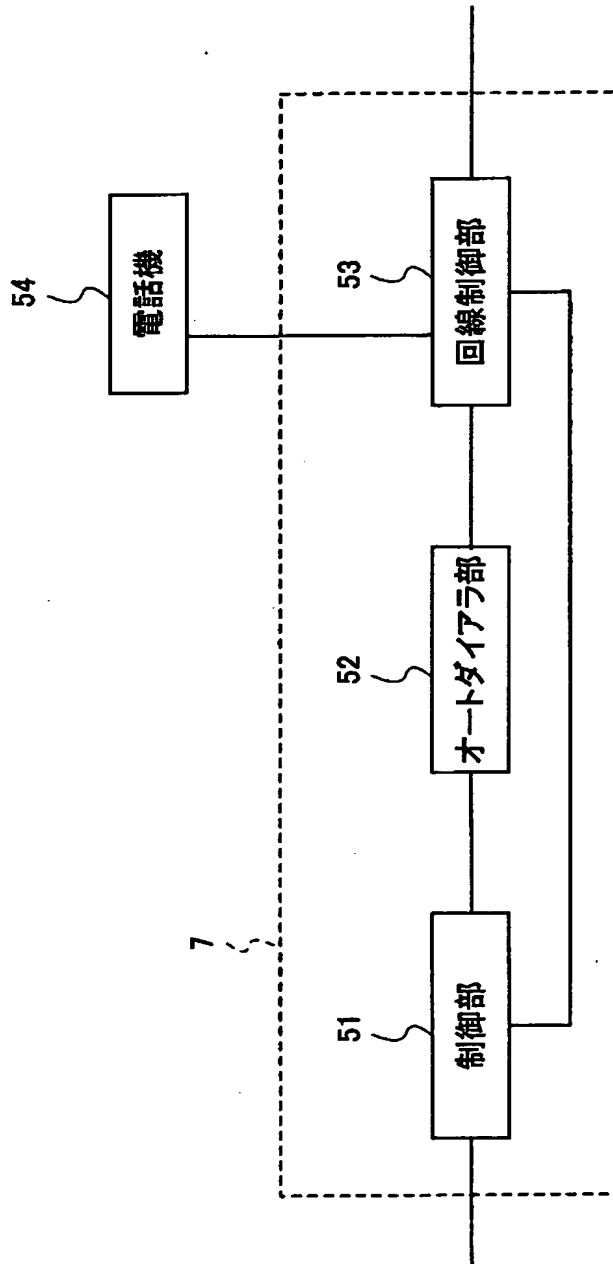
【図 4】



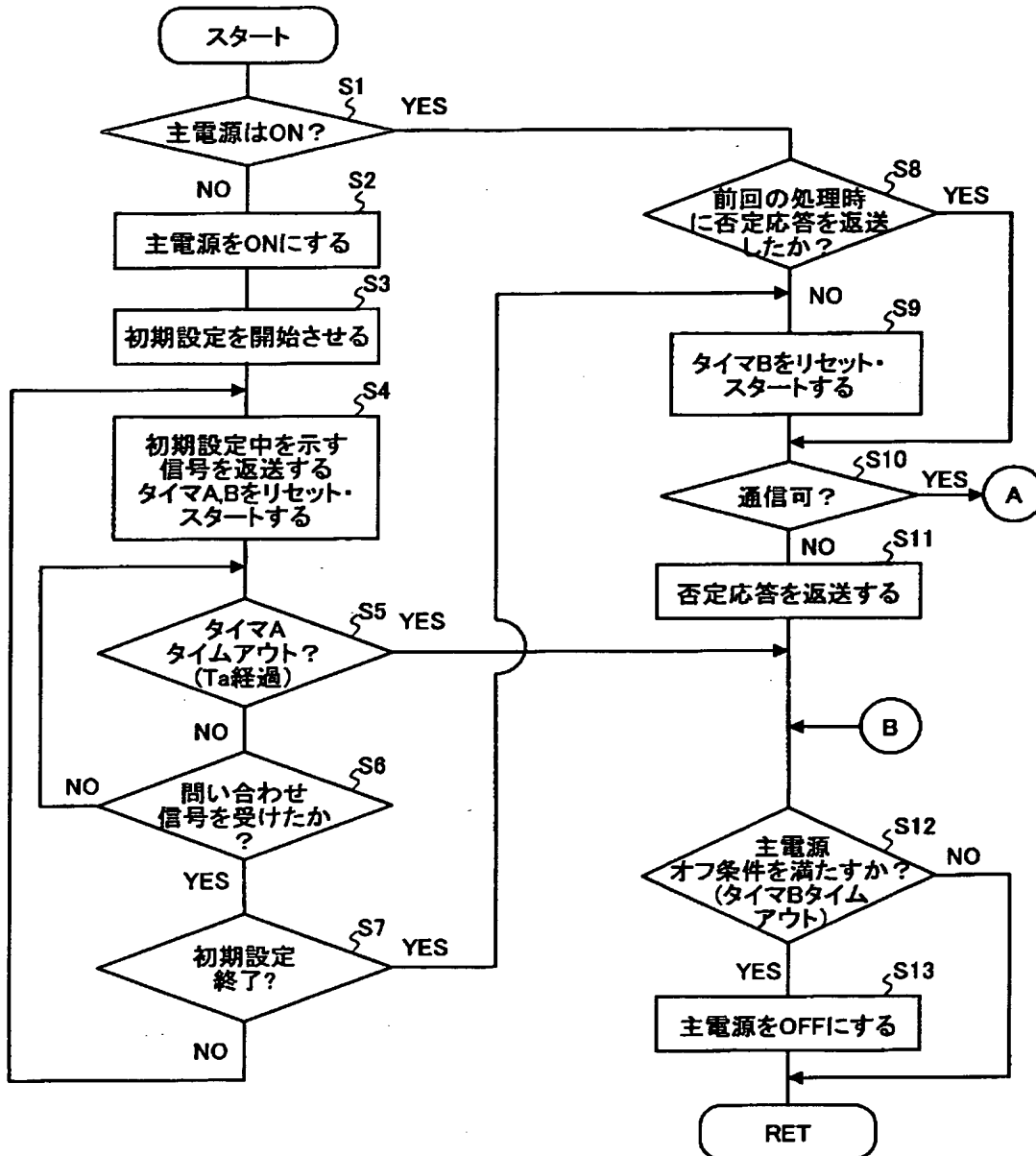
【図 5】

ソーター	とじ代	両面	変 倍		コピーできます				1
			<div> <div>93%</div> <div>A3 → B4</div> <div>A4 → B5</div> </div>		<div> <div>寸法変倍</div> <div>スーム</div> <div>用紙指定変倍</div> </div>				自動用紙
		片→両	<div> <div>87%</div> <div>B4 → A4</div> <div>B5 → A5</div> </div>		<div> <div>2</div> <div>A4</div> <div>3</div> <div>B4</div> <div>4</div> <div>B5</div> </div>				自動濃度
ソート	裏	両→両	<div> <div>82%</div> <div>A3 → B4</div> <div>A4 → B5</div> </div>		<div> <div>うすく</div> <div>こく</div> </div>				
スタック	表	両→片	<div> <div>71%</div> <div>B4 → A4</div> <div>B5 → A5</div> </div>		<div> <div>縮小</div> <div>拡大</div> <div>等倍</div> </div>				

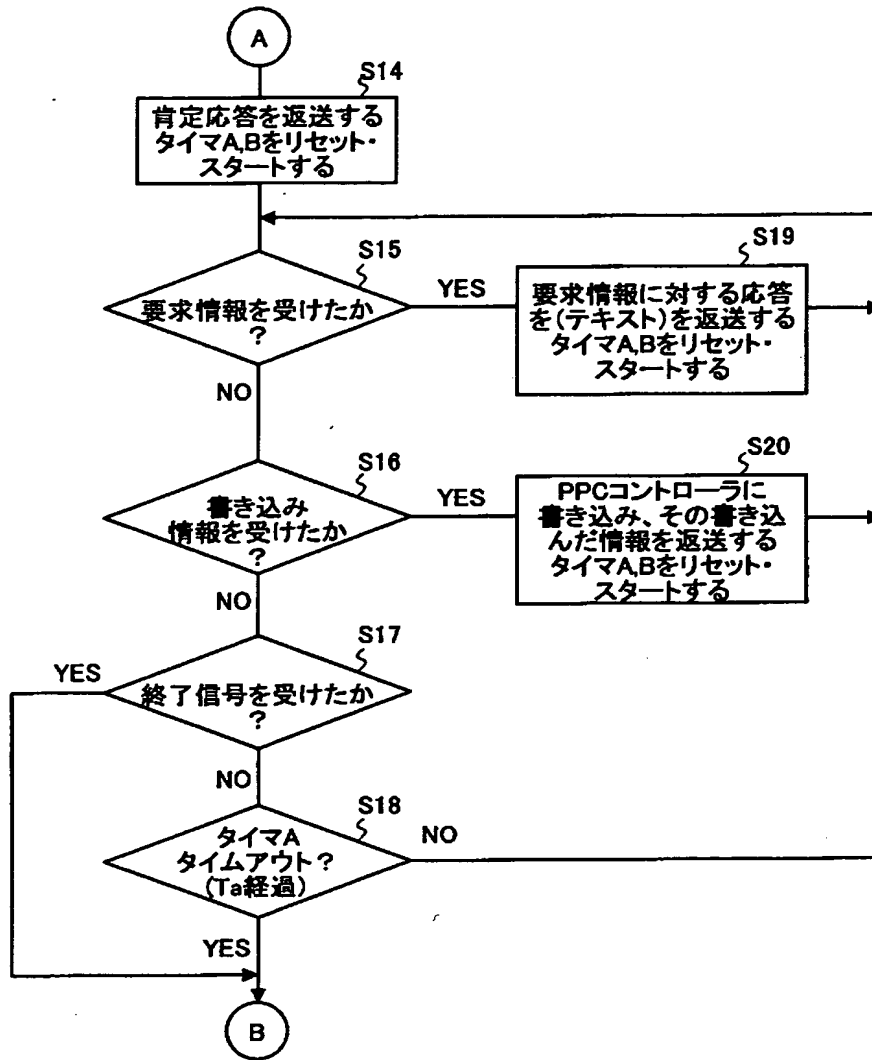
【図 6】



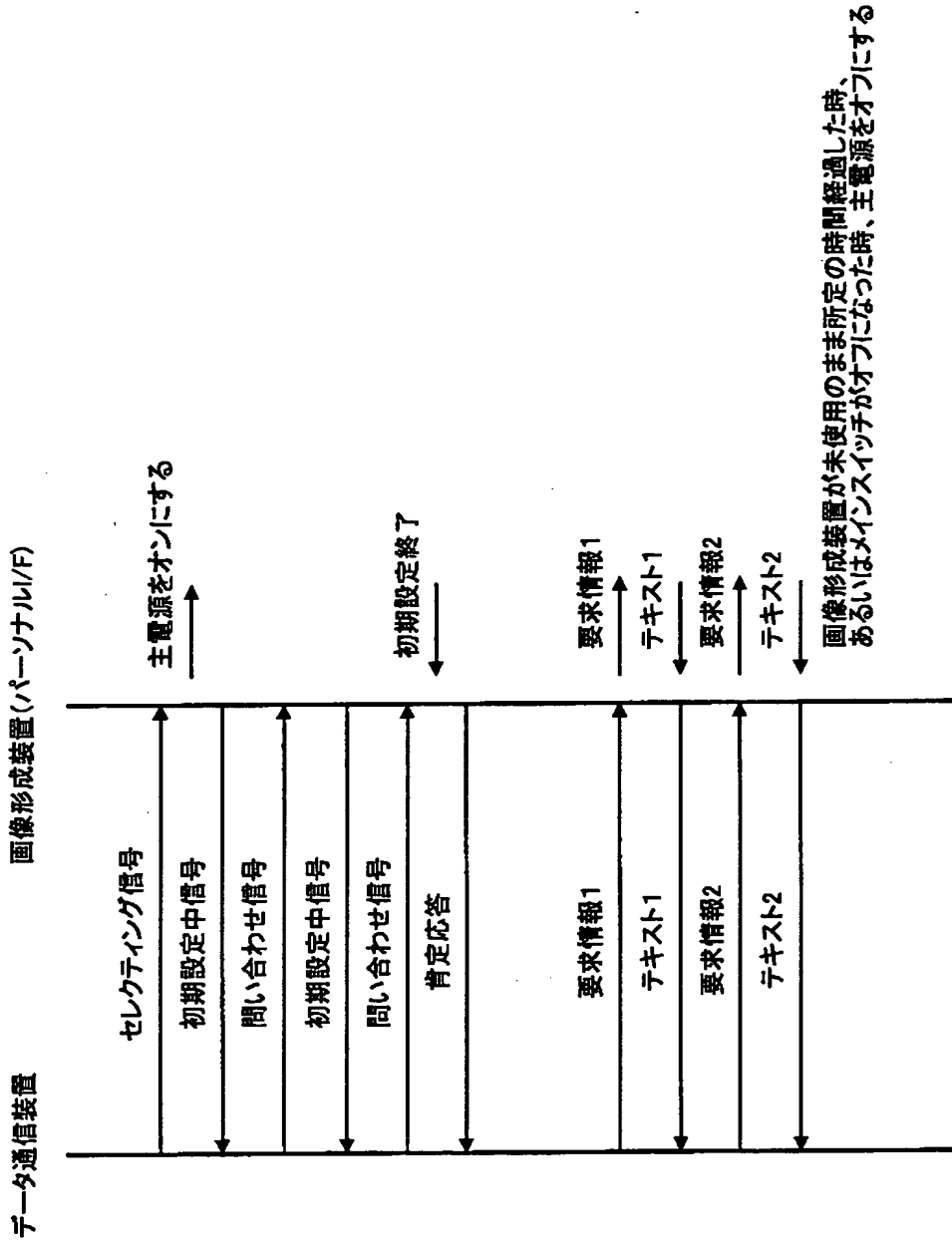
【図 7】



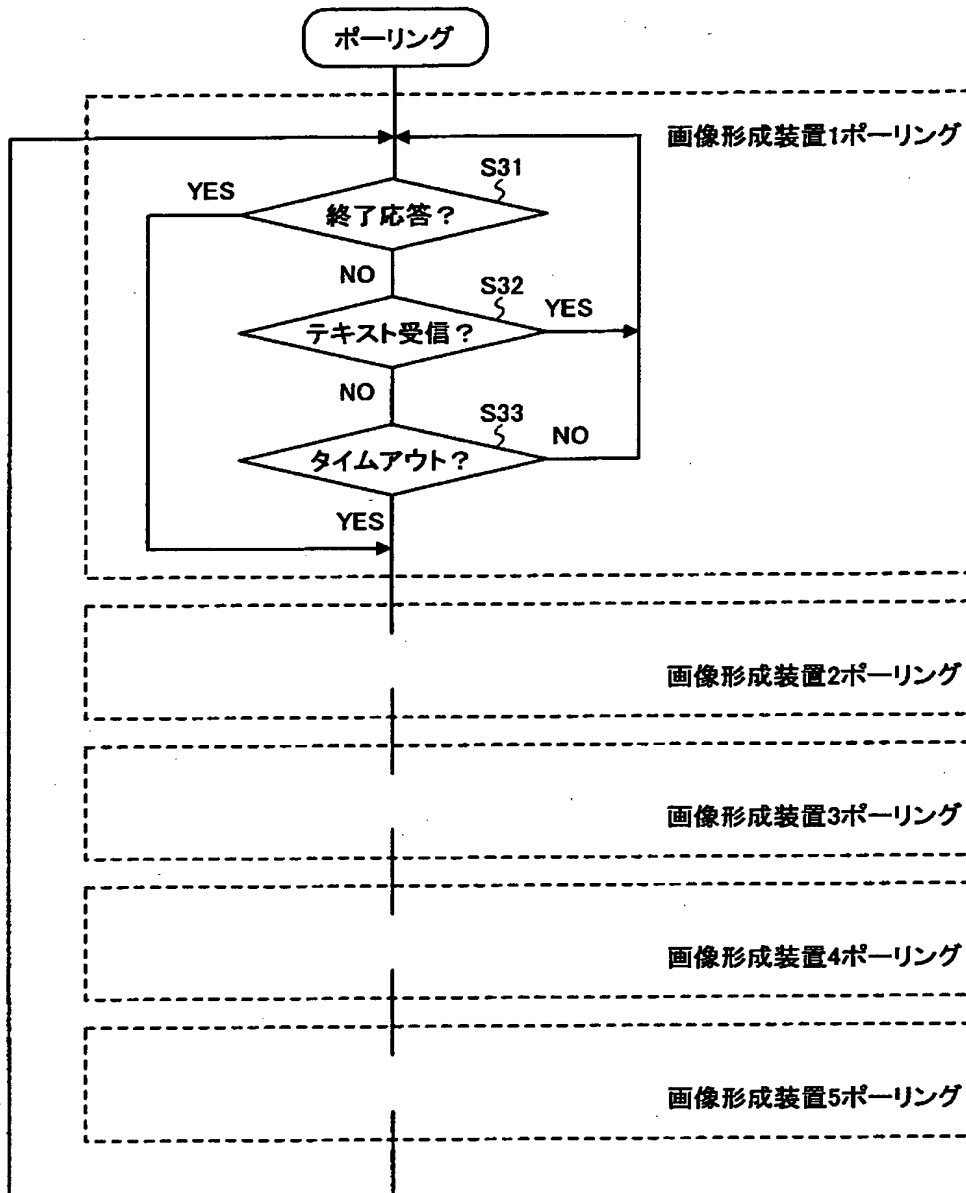
【図 8】



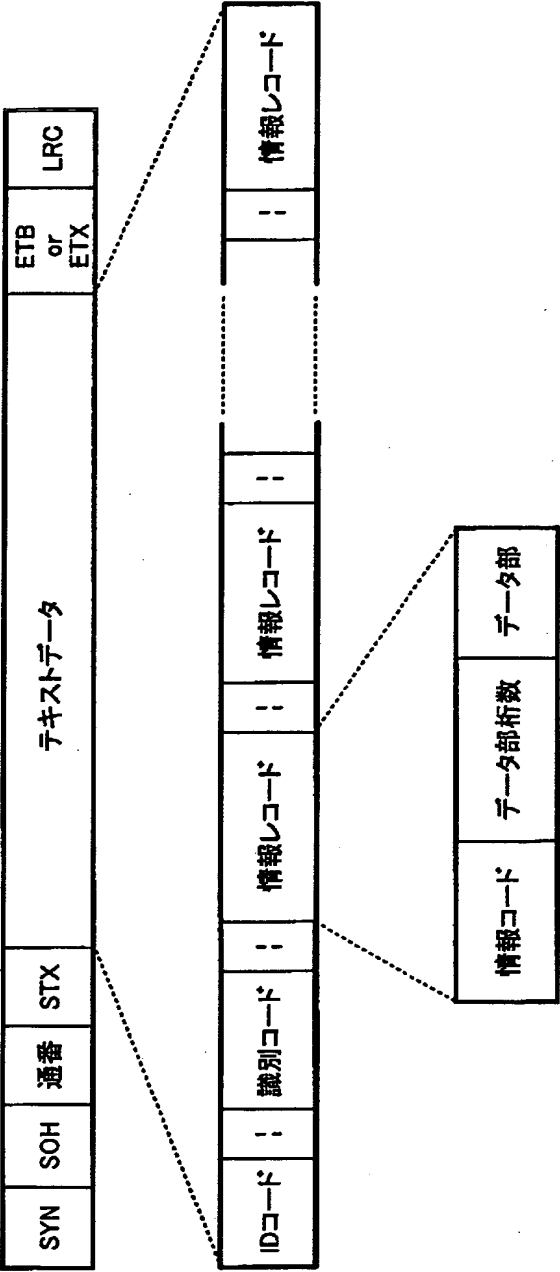
【図 9】



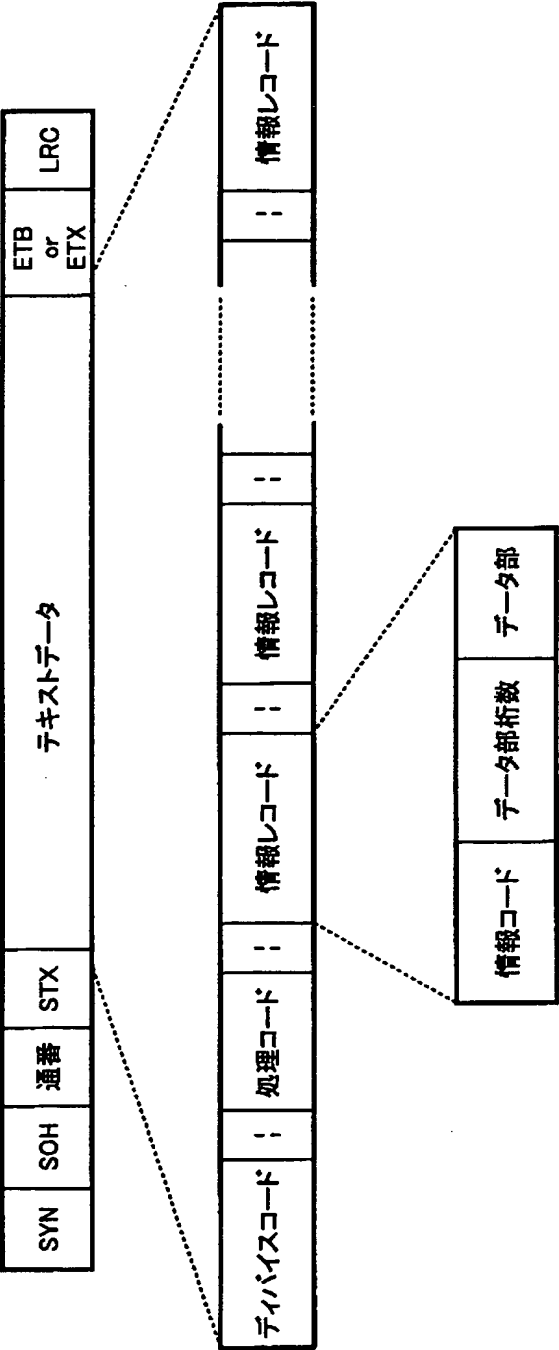
【図 1 0】



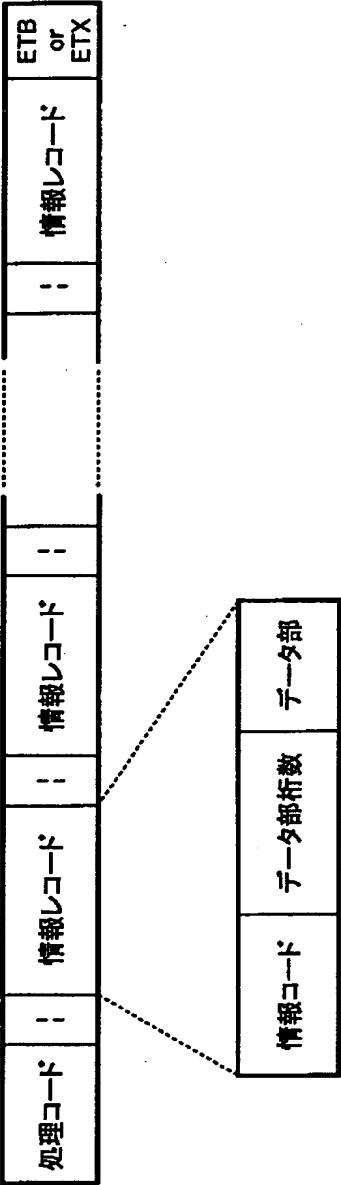
【図 1 1】



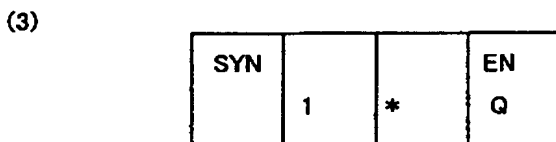
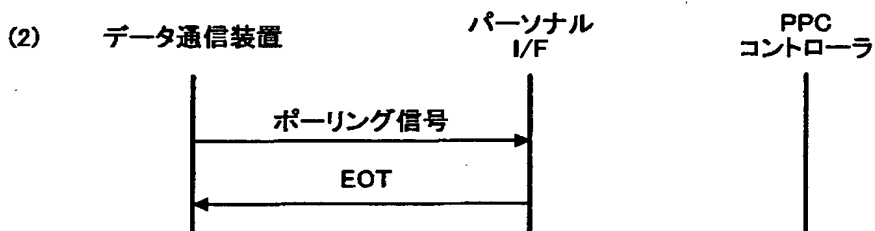
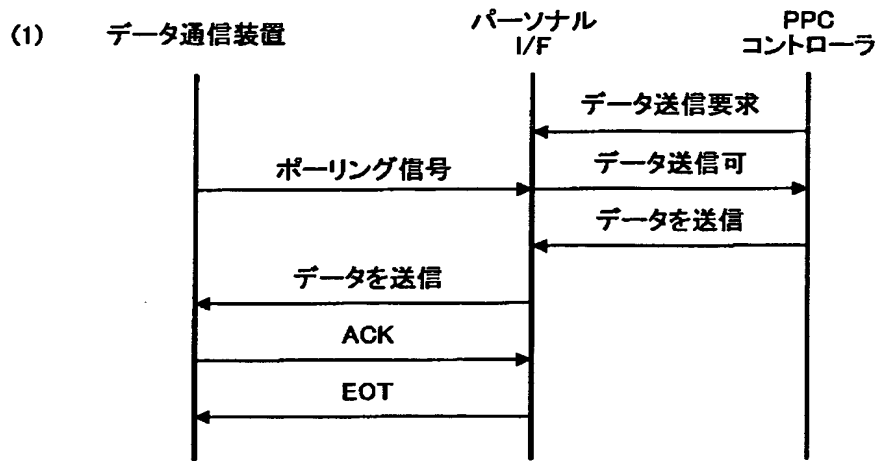
【図 1 2】



【図 1 3】

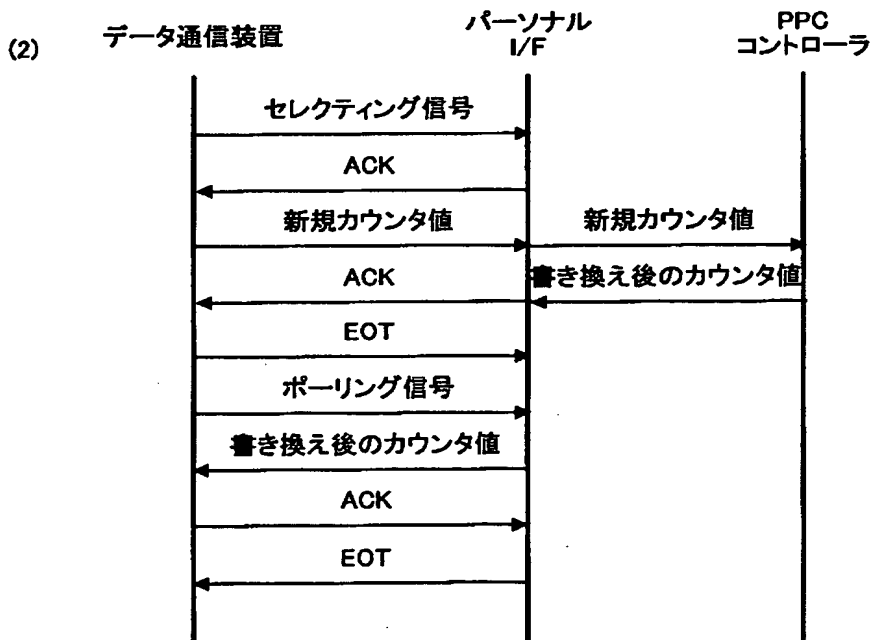
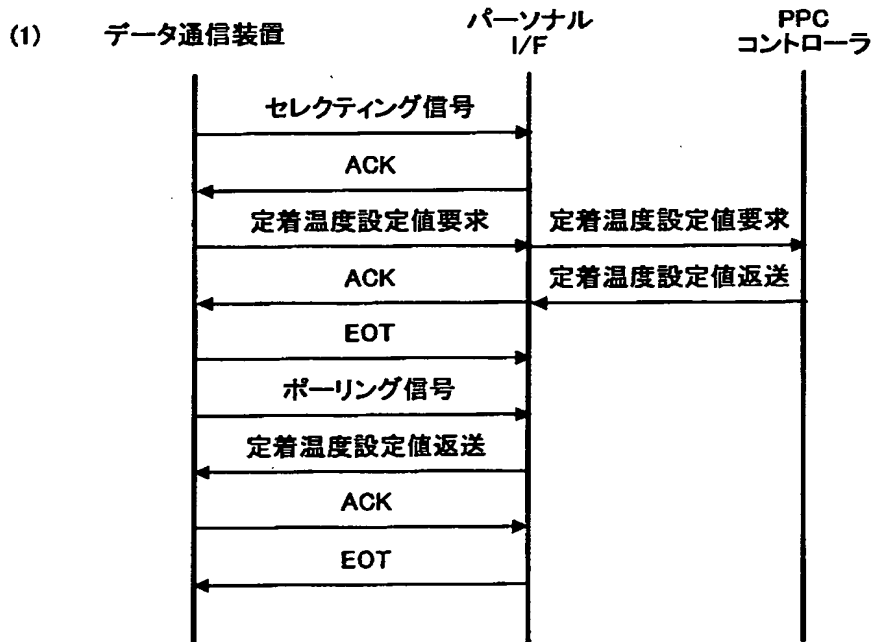


【図 1 4】

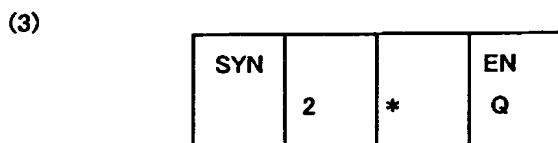
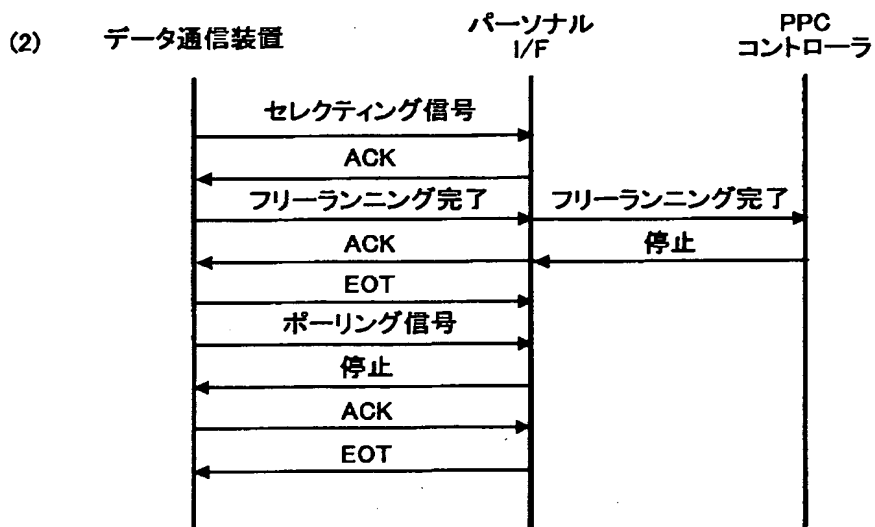
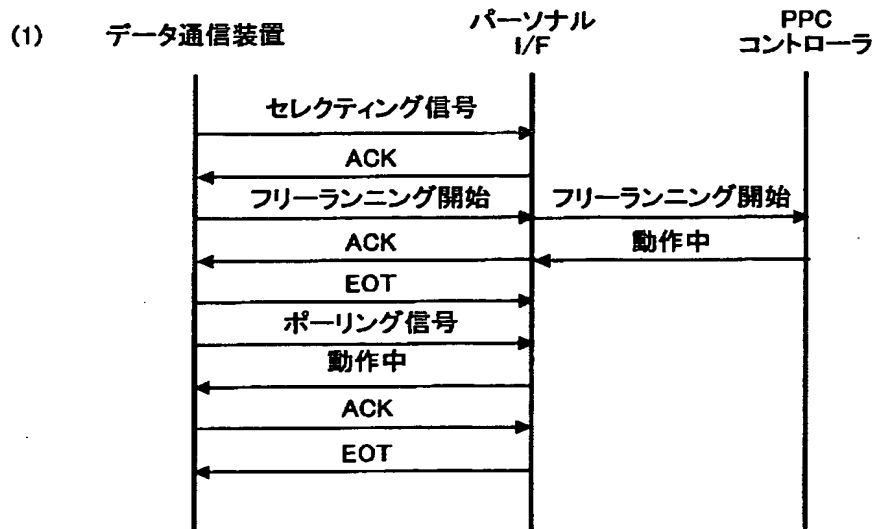


SYN: 16H
 1 : 31H
 * : デバイスコード(0~V)
 ENQ: 05H

【図 1 5】

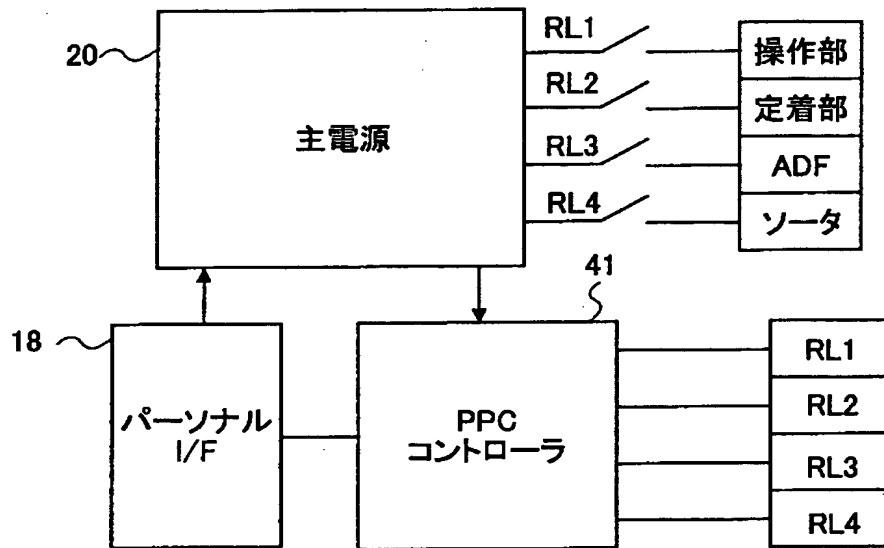


【図 1 6】

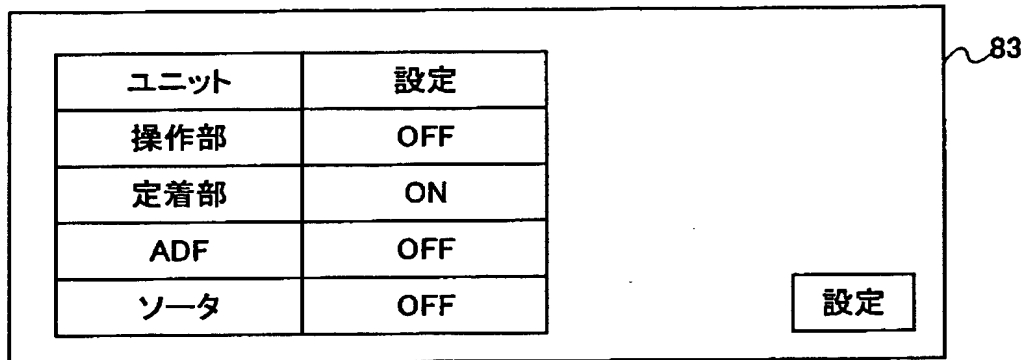


SYN: 16H
 2 : 32H
 * : デバイスコード(0~V)
 ENQ: 05H

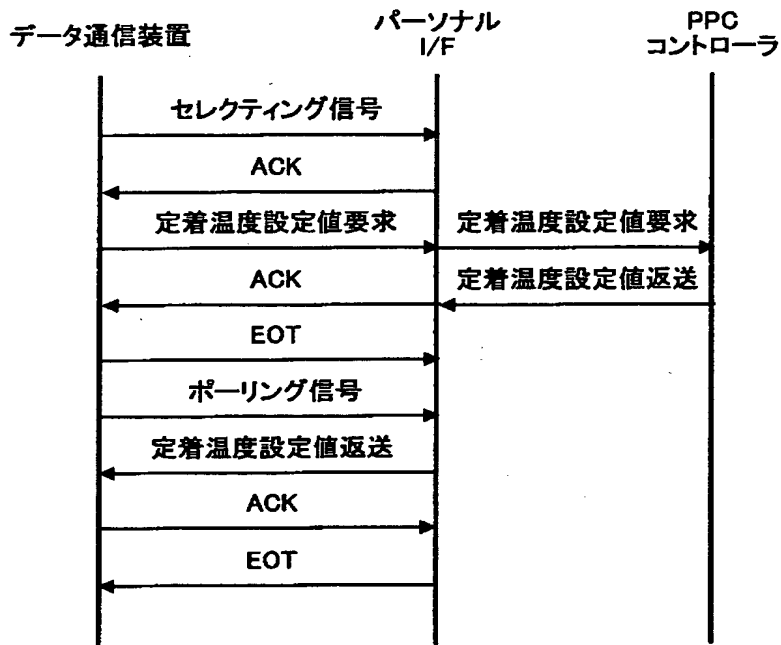
【図 17】



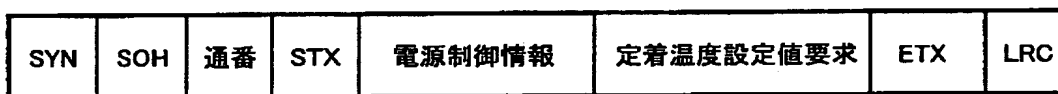
【図 18】



【図 1 9】



【図 2 0】



【図 2 1】

(1)

Bit	処理情報	備考
0	操作部 1;ON,0;OFF	
1	定着部 1;ON,0;OFF	
2	ADF 1;ON,0;OFF	
3	ソータ 1;ON,0;OFF	
4		
5		
6		
7		

(2)

定着温度設定値要求の情報	備考
5101105020000	

【図 2 2】

SYN	SOH	通番	STX	電源制御情報	ETX	LRC
-----	-----	----	-----	--------	-----	-----

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 顧客先の各画像形成装置とデータ通信装置との通信を常時実行可能にする。

【解決手段】 各画像形成装置はそれぞれ、メインスイッチのオフ又は省エネモードへの移行等により主電源がオフになっている場合、データ通信装置から送信されたセレクトイング信号（通信要求信号）を受信したとき、主電源をオンにし、データ通信装置との通信が終了した後、主電源オフ条件を満たした場合に、主電源をオフにする。また、各画像形成装置は、主電源がオンにされてから自機の初期設定が終了するまでの間、データ通信装置からの問合せ信号に対して初期設定中を示す信号（又は受信不可を示す信号）をデータ通信装置へ返送する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006747]

1. 変更年月日 1990年 8月24日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
氏 名 株式会社リコー